

# 组织及血液碱性磷酸酶（AKP/ALP）活性检测试剂盒说明书

微量法

货号：AC10391

规格：100T/48S

**产品组成：使用前请认真核对试剂体积与瓶内体积是否一致，有疑问请及时联系本公司工作人员。**

| 试剂名称 | 规格           | 保存条件  |
|------|--------------|-------|
| 提取液  | 液体 60 mL×1 瓶 | 4°C保存 |
| 试剂一  | 液体 5 mL×1 瓶  | 4°C保存 |
| 试剂二  | 液体 5 mL×1 瓶  | 4°C保存 |
| 试剂三  | 液体 15 mL×1 瓶 | 4°C保存 |
| 标准液  | 液体 1 mL×1 支  | 4°C保存 |

溶液的配制：

1、标准液：10 μmol/mL 酚标准液，临用前蒸馏水稀释至 2.5 μmol/mL 备用。

**产品说明：**

AKP/ALP是一种含锌的糖蛋白酶，在碱性环境中可水解各种天然及人工合成的磷脂单酯化合物。AKP/ALP广泛分布于人体各脏器中，以肝脏为主。

在碱性环境中，AKP/ALP催化磷酸苯二钠生成游离酚；酚与4-氨基安替比林和铁氰化钾反应红色亚醌衍生物，在510nm有特征光吸收；通过测定510nm吸光度增加速率，来计算AKP活性。

**注意：实验之前建议选择 2-3 个预期差异大的样本做预实验。如果样本吸光值不在测量范围内建议稀释或者增加样本量进行检测。**

**需自备的仪器和用品：**

可见分光光度计/酶标仪、台式离心机、可调式移液器、微量玻璃比色皿/96孔板、研钵/匀浆器、冰和蒸馏水。

**操作步骤：****一、样本处理（可适当调整待测样本量，具体比例可以参考文献）**

称取约 0.1g 组织，加提取液 1mL 充分研磨，4°C、10000rpm 离心 10min，取上清液待测。

血液可直接用于测定，或者适当稀释后用于测定。

**二、操作步骤**

1、分光光度计/酶标仪预热30min以上，调节波长到510nm，蒸馏水调零。

2、操作表：

| 试剂名称（μL） | 测定管 | 对照管 | 空白管 | 标准管 |
|----------|-----|-----|-----|-----|
| 蒸馏水      | -   | -   | 4   | -   |
| 标准品      | -   | -   | -   | 4   |

|   |     |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|-----|
| 上清液                                     | 4   | -   | -   | -   |
| 试剂一                                     | 40  | 40  | 40  | 40  |
| 试剂二                                     | 40  | 40  | 40  | 40  |
| 混匀后置于37°C水浴中保温15min                     |     |     |     |     |
| 试剂三                                     | 120 | 120 | 120 | 120 |
| 上清液                                     | -   | 4   | -   | -   |
| 混匀后于510nm测定吸光度，分别记为A测定管、A对照管、A空白管、A标准管。 |     |     |     |     |

### 三、AKP/ALP活性计算

#### 1、按样本蛋白浓度计算

活性单位定义：37°C中每毫克蛋白每分钟催化产生1 μmol酚为一个酶活力单位。

$$\text{AKP/ALP 酶活(U/mg prot)} = [\text{C标准品} \times (\text{A测定管} - \text{A对照管}) \div (\text{A标准管} - \text{A空白管}) \times \text{V样}] \div (\text{Cpr} \times \text{V样}) \div \text{T}$$

$$= 0.167 \times (\text{A测定管} - \text{A对照管}) \div (\text{A标准管} - \text{A空白管}) \div \text{Cpr}$$

#### 2、按样本质量计算

活性单位定义：37°C中每克组织每分钟催化产生1 μmol酚为一个酶活力单位。

$$\text{AKP/ALP 酶活(U/g 质量)} = [\text{C标准品} \times (\text{A测定管} - \text{A对照管}) \div (\text{A标准管} - \text{A空白管}) \times \text{V样}] \div (\text{W} \div \text{V提取} \times \text{V样}) \div \text{T}$$

$$= 0.167 \times (\text{A测定管} - \text{A对照管}) \div (\text{A标准管} - \text{A空白管}) \div \text{W}$$

#### 3、按液体体积计算

活性单位定义：37°C中每毫升血液每分钟催化产生1 μmol酚为一个酶活力单位。

$$\text{AKP/ALP 酶活(U/mL)} = [\text{C标准品} \times (\text{A测定管} - \text{A对照管}) \div (\text{A标准管} - \text{A空白管}) \times \text{V样}] \div \text{V样} \div \text{T}$$

$$= 0.167 \times (\text{A测定管} - \text{A对照管}) \div (\text{A标准管} - \text{A空白管})$$

C标准品：标准品浓度，2.5 μmol/mL；V样：加入反应体系中上清液体积，0.004mL；T：反应时间，15min；V提取：加入提取液体积，1mL；W：样本质量，g；Cpr：样本蛋白浓度，mg/mL。

#### 注意事项：

- 1、试剂一、试剂二和试剂三均需避光保存。
- 2、试剂三变蓝绿色后不能再使用。
- 3、加入试剂三后必须立即混匀，否则显色不完全。

#### 实验实例：

- 1、取 0.1g 小鼠胰腺加入 1mL 提取液进行匀浆研磨，取上清后按照测定步骤操作，测得计算 A 测定管=0.169、A 对照管=0.047、A 空白管=0.049、A 标准管=0.449，按样本质量计算酶活：AKP/ALP 酶活 (U/g 质量) = 0.167 × (A 测定管 - A 对照管) ÷ (A 标准管 - A 空白管) ÷ W = 0.167 × (0.169 - 0.047) ÷ (0.449 - 0.049) ÷ 0.1 = 0.509 U/g 质量。
- 2、取兔血清后按照测定步骤操作，测得计算 A 测定管=0.147、A 对照管=0.047、A 空白管=0.049、A 标准管=0.449，按血液体积计算酶活：AKP/ALP 酶活 (U/mL) = 0.167 × (A 测定管 - A 对照管) ÷ (A 标准管 - A 空白管) = 0.167 × (0.147 - 0.047) ÷ (0.449 - 0.049) = 0.0418 U/mL。

#### 相关发表文献：

[1] Yang J, Zhang K, Que K, et al. Surface modification of titanium with hydroxyapatite layer induced by phase-transited lysozyme coating[J]. Materials Science and Engineering: C, 2018, 92: 206-215.

[2] Yu Jiang,Dantian Zhu,Wenfeng Liu,et al. Hedgehog pathway inhibition causes primary follicle atresia and decreases female germline stem cell proliferation capacity or stemness. *Stem Cell Research & Therapy*. July 2019;(IF4.627)

[3] Zhongshi Xu,Feng Dai, Ji Chen,et al. Experimental research into the potential therapeutic effect of GYY4137 on Ovariectomy-induced osteoporosis. *Cellular & Molecular Biology Letters*. October 2018;(IF3.367)

[4] Wanxiu Cao,Jing Li,Yaoxian Chin,et al. Transcriptomic analysis reveals effects of fucoxanthin on intestinal glucose transport. *Journal of Functional Foods*. October 2018;(IF3.197)