

## 乙酰胆碱酯酶（AChE）活性测定试剂盒说明书

（货号：ADS-W-ZM001 微板法 96 样）

### 一、产品简介：

乙酰胆碱酯酶（AChE, EC.3.1.1.7）是生物体内保证神经信号正常传递的关键酶，在神经传导调节中起重要作用。

乙酰胆碱酯酶催化乙酰胆碱（AChE）水解生成胆碱，胆碱与二硫对硝基苯甲酸（DTNB）作用生成 5-巯基-硝基苯甲酸（TNB）；TNB 在 412nm 处有吸收峰，通过测定 412 nm 吸光度增加速率即可得出 AChE 酶活性大小。

### 二、试剂盒组成和配置：

试剂名称	规格	保存要求	备注
提取液	液体 100mL×1 瓶	4°C保存	
试剂一	液体 20mL×1 瓶	4°C保存	
试剂二	粉剂 1 支	4°C保存	使用前甩几下使试剂落入底部，再加 1.5mL 乙醇，充分溶解备用。
试剂三	粉剂 2 支	4°C保存	使用前甩几下使试剂落入底部，每支再加 1.2mL 蒸馏水，充分震荡溶解。

### 三、所需的仪器和用品：

酶标仪、96 孔板、低温离心机、水浴锅、可调式移液枪。

### 四、乙酰胆碱酯酶（AChE）活性测定：

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：

称取约 0.1g 组织（水分充足的样本可取 0.5g），加入 1mL 提取液，进行冰浴匀浆。4°C×12000rpm 离心 10min，取上清，置冰上待测。

【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 的比例进行提取。

##### 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；取约 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 200W，超声 3s，间隔 10s，重复 30 次）；12000rpm 4°C 离心 10min，取上清，置冰上待测。

【注】：若增加样本量，可按照细菌/细胞数量（10<sup>4</sup>）：提取液（mL）为 500~1000：1 的比例进行提取。

##### ③ 液体样本：直接检测；若浑浊，离心后取上清检测。

#### 2、上机检测：

① 酶标仪预热 30 min，调节波长到 412 nm。

② 所有试剂可于 37°C 水浴中孵育 20min 以上。在 96 孔板中依次加入：

试剂名称（μL）	测定管
样本	20
试剂一	150
试剂二	10
试剂三	20
混匀，37°C 条件下反应，30s 时于 412nm 处读取吸	

光值 A1, 5min30s 读取 A2,  $\Delta A=A2-A1$ 。

【注】1.加完试剂三反应即启动；若 A1 值大于 1 或  $\Delta A$  大于 1, 可减少样本体积 V1 (如由 20 $\mu$ L 减至 10 $\mu$ L, 则试剂一相应增加), 或减少反应时间 T (如由 5min30s 减至 2min30s 读 A2), 则改变后的 V1 和 T 重新代入公式计算。

2.若  $\Delta A$  低于 0.01, 可增加样本取样量 W (如 0.2g), 或加大样本体积 V1 (如由 20 $\mu$ L 增至 40 $\mu$ L, 则试剂一相应减少), 或延长反应时间 T (如由 5min30s 增至 15min30s 或更长读 A2), 则改变后的 W 和 V1 和 T 重新代入公式计算。

## 五、结果计算:

### 1. 按照蛋白浓度计算:

酶活定义: 每毫克蛋白每分钟催化产生 1nmol TNB 的酶量为 1 个酶活单位。

$$\text{AChE 酶活}(\text{nmol}/\text{min}/\text{mg prot})=(\Delta A \div \varepsilon \div d \times V2 \times 10^9) \div (\text{Cpr} \times V1) \div T=294.12 \times \Delta A \div \text{Cpr}$$

### 2. 按照样本质量计算:

酶活定义: 每克组织每分钟催化产生 1nmol TNB 的酶量为 1 个酶活单位。

$$\text{AChE 酶活}(\text{nmol}/\text{min}/\text{g 鲜重})=(\Delta A \div \varepsilon \div d \times V2 \times 10^9) \div (W \times V1 \div V) \div T=294.12 \times \Delta A \div W$$

### 3. 细菌、细胞 AchE 活性:

酶活定义: 每 10<sup>4</sup> 个细胞每分钟催化产生 1nmol TNB 的酶量为 1 个酶活单位。

$$\text{AChE 酶活}(\text{nmol}/\text{min}/10^4 \text{ cell})=(\Delta A \div \varepsilon \div d \times V2 \times 10^9) \div (500 \times V1 \div V) \div T=0.6 \times \Delta A$$

### 4. 液体中 AchE 活性:

酶活定义: 每毫升血清每分钟催化产生 1nmol TNB 的酶量为 1 个酶活单位。

$$\text{AChE 酶活}(\text{nmol}/\text{min}/\text{mL})=(\Delta A \div \varepsilon \div d \times V2 \times 10^9) \div V1 \div T=294.12 \times \Delta A$$

$\varepsilon$ ---TNB 摩尔消光系数, 13.6 $\times 10^3$  L/mol/cm;

d---96 孔板光径, 0.5 cm;

V---提取液体积, 1 mL;

V1---加入上清液体积, 0.02 mL;

V2---反应体系总体积, 200 $\mu$ L=2 $\times 10^{-4}$ L;

T---反应时间, 5min;

W---样本取样质量, g;

500---细菌或细胞数量, 万;

Cpr---蛋白浓度 (mg/mL); 建议使用本公司的 BCA 蛋白含量检测试剂盒。