

乙酰胆碱酯酶（AChE）活性检测试剂盒（微量法）

产品货号：BA1446

产品规格：100管/48样

产品简介：

AChE属于丝氨酸水解酶，广泛存在于各种动物组织和血清中。AChE催化乙酰胆碱（ACh）水解，在神经传导调节中起重要作用。

AChE催化ACh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412nm吸光度增加速率，计算AChE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。

试验中所需的仪器和试剂：

可见分光光度计/酶标仪、水浴锅、可调式移液枪、微量玻璃比色皿/96孔板、研钵/匀浆器、蒸馏水。

产品组成：

试剂名称	规格	保存条件
提取液	液体60mL×1瓶	2-8℃
试剂一	液体30mL×1瓶	2-8℃
试剂二	粉剂×2瓶	2-8℃
试剂三	液体3mL×1瓶	2-8℃
试剂四	液体6mL×1瓶	2-8℃

溶液的配制：

1. 试剂二：临用前取1瓶加入2.6 mL试剂一充分震荡溶解，用不完的2-8℃保存一周；

操作步骤（仅供参考）：

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）

1. 组织：按照组织质量（g）：提取液体积（mL）为 1：5~10 的比例（建议称取约 0.1g 组织，加入 1mL 提取液）进行冰浴匀浆，8000g 4℃离心 10min，取上清液待测。
2. 细菌、细胞：按照细胞数量（10⁴个）：提取液体积（mL）为 500~1000：1 的比例（建议 500 万细胞加 1mL 提取液），冰浴超声波破碎细胞（功率 300w，超声 3 秒，间隔 7 秒，总时间 3min）；然后 8000g，4℃，离心 10min，取上清置于冰上待测。
3. 血清等液体：直接测定。

二、测定步骤

1. 可见分光光度计/酶标仪预热 30min 以上，调节波长至 412nm，蒸馏水调零。
2. 样本测定：



扫一扫 加微信

上海尚宝生物科技有限公司
Shanghai Saint-Bio Biotechnology Co., Ltd

地址：上海市徐汇区龙华路2518弄14号

电话：400-611-0007 13671551480

Q Q: 807961520

邮箱：saintbio@126.com

http://www.saint-bio.com

试剂 (μL)	测定管	对照管
样本	15	15
试剂二	50	-
37℃ 水浴准确反应 5min。		
试剂四	50	50
试剂二	-	50
混匀后 12000rpm 常温离心 5min。分别吸取 10 μL 上清液于新的 EP 管或 96 孔板中，之后分别加入。		
试剂一	170	170
试剂三	20	20
混匀，放置 2min 后于微量玻璃比色皿中或 96 孔板中测定 412nm 处的吸光度，记为 A 测定管，A 对照管，计算 $\Delta A = A_{\text{测定管}} - A_{\text{对照管}}$ 。		

二、AchE 酶活计算公式

A、用微量玻璃比色皿测定计算公式：

1. 组织 AchE 活性

(1) 按照蛋白浓度计算

活性单位定义：每毫克蛋白每分钟催化产生 1nmol TNB 为 1 个酶活单位。

$$\text{AchE 酶活(U/mg prot)} = [\Delta A \div (\epsilon \times d) \times V_{\text{显色}} \times 10^9] \div (C_{\text{pr}} \times V_{\text{样}} \times V_{\text{上清}} \div V_{\text{酶促}}) \div T = 2255 \times \Delta A \div C_{\text{pr}}$$

(2) 按照样本质量计算

活性单位定义：每克组织每分钟催化产生 1nmol TNB 为 1 个酶活单位。

$$\text{AchE 酶活(U/g 质量)} = [\Delta A \div (\epsilon \times d) \times V_{\text{显色}} \times 10^9] \div (W \times V_{\text{样}} \div V_{\text{样总}} \times V_{\text{上清}} \div V_{\text{酶促}}) \div T = 2255 \times \Delta A \div W$$

2. 细菌、细胞 AchE 活性

活性单位定义：每 10^4 个细胞每分钟催化产生 1nmol TNB 为 1 个酶活单位。

$$\begin{aligned} \text{AchE 酶活(U/10}^4\text{cell)} &= [\Delta A \div (\epsilon \times d) \times V_{\text{显色}} \times 10^9] \div (\text{细胞数量} \times V_{\text{样}} \div V_{\text{样总}} \times V_{\text{上清}} \div V_{\text{酶促}}) \div T \\ &= 2255 \times \Delta A \div \text{细胞数量} \end{aligned}$$

3. 血清 AchE 活性

活性单位定义：每毫升血清每分钟催化产生 1nmol TNB 为 1 个酶活单位。

$$\text{AchE 酶活(U/mL)} = [\Delta A \div (\epsilon \times d) \times V_{\text{显色}} \times 10^9] \div (V_{\text{样}} \times V_{\text{上清}} \div V_{\text{酶促}}) \div T = 2255 \times \Delta A$$

ϵ : TNB 摩尔消光系数, $13.6 \times 10^3 \text{ L/mol/cm}$; d : 比色皿光径, 1cm ; $V_{\text{显色}}$: 显色反应体系总体积, $0.2\text{mL} = 2 \times 10^{-4}\text{L}$; 10^9 : 单位换算系数, $1\text{mol} = 1 \times 10^9\text{nmol}$; $V_{\text{酶促}}$: 酶促反应总体积, 0.115mL ; $V_{\text{上清}}$: 吸取上清液体积, 0.01mL ; $V_{\text{样总}}$: 加入提取液体积, 1mL ; C_{pr} : 蛋白浓度, mg/mL ; W : 样本质量, g ; $V_{\text{样}}$: 加入样本体积, 0.015mL ; T : 反应时间, 5min ; 细胞数量: 提取时的细胞数量, 万个。

B、用 96 孔板测定的计算公式：

将上述公式中的 $d=1\text{cm}$ 改为 $d=0.6\text{cm}$ 进行计算即可。

注意事项：

1. 测定过程中样本和工作液在冰上放置，以免变性和失活。
2. 当吸光值大于 1 时，建议将样本稀释后测定。



扫一扫 加微信

上海尚宝生物科技有限公司
Shanghai Saint-Bio Biotechnology Co., Ltd

地址：上海市徐汇区龙华路2518弄14号

电话：400-611-0007 13671551480

Q Q: 807961520

邮箱：saintbio@126.com

http://www.saint-bio.com