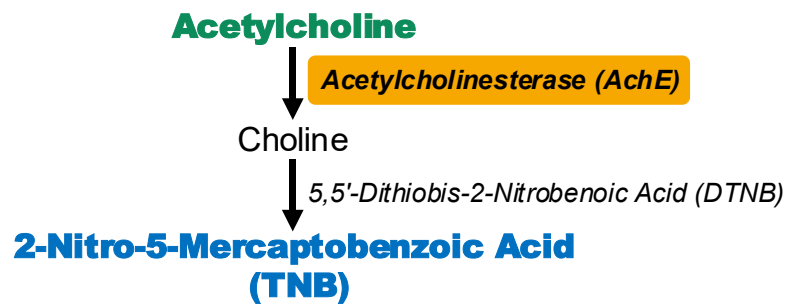




乙酰胆碱酯酶 (AChE) 活性检测试剂盒  
Acetylcholinesterase (AChE) Activity Assay Kit



北京盒子生工科技有限公司  
Beijing Boxbio Science & Technology Co., Ltd.



## 乙酰胆碱酯酶 (AChE) 活性检测试剂盒

### Acetylcholinesterase (AChE) Activity Assay Kit

#### 一、产品描述

乙酰胆碱酯酶 (AChE) 是一种主要存在于神经系统中的丝氨酸水解酶, 以多种变体形式广泛存在于各种动物组织和血清中, 可催化神经递质乙酰胆碱水解, 从而终止胆碱神经信号的传递, 在神经传导调节过程中起重要作用, 同时还具有诱导轴突生长和突触形成, 促进造血细胞形成等功能。

乙酰胆碱酯酶能够催化乙酰胆碱水解为胆碱, 胆碱与二硫对硝基苯甲酸反应生成 5-巯基-硝基苯甲酸 (TNB), 产物在 412 nm 处具有特征吸收峰, 通过吸光值变化即可表征乙酰胆碱酯酶的活性。

#### 二、产品内容

名称	试剂规格	储存条件	使用方法及注意事项
提取液	液体 60 mL×1 瓶	4°C 保存	-
试剂一	液体 120 mL×1 瓶	4°C 保存	-
试剂二	粉剂×3 瓶	4°C 避光保存	使用前每瓶加入 6 mL 试剂一充分溶解 (现用现配, 配制后 4°C 可保存 48 h)
试剂三	液体 12 mL×1 瓶	4°C 避光保存	-
试剂四	液体 12 mL×1 瓶	4°C 避光保存	-

#### 三、产品使用说明

**测定过程中所需要的仪器和试剂:** 可见分光光度计、1 mL 玻璃比色皿 (光径 10 mm、狭缝 3 mm、体积 1.05 mL)、研钵/匀浆器、可调式移液器、台式离心机、恒温水浴/培养箱和蒸馏水。

##### 1. 粗酶液的制备 (可根据预实验结果适当调整样本量及比例)

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 0.1 g 组织, 加入 1 mL 提取液) 处理样品, 冰浴匀浆, 4°C 8000 g 离心 10 min, 取上清液置于冰上待测。

②细菌或细胞: 离心收集细菌或细胞至离心管内, 按照细菌或细胞数量 ( $10^4$  个): 提取液体积 (mL) 为 (500-1000): 1 的比例 (建议 500 万细菌或细胞加入 1 mL 提取液) 处理样品, 冰浴超声破碎 (功率 300 W, 超声 3 s, 间隔 7 s, 总时间 3 min), 4°C 8000 g 离心 10 min, 取上清液置于冰上待测。

③血清 (浆)、培养液等液体样本: 直接测定或适当稀释后再进行检测。

## 2.测定步骤

①分光光度计预热 30 min 以上，调节波长至 412 nm，蒸馏水调零。

②在离心管中依次加入下列试剂：

试剂	测定管 ( $\mu\text{L}$ )	对照管 ( $\mu\text{L}$ )
粗酶液	30	30
试剂二	100	-
充分混匀，37°C准确反应 5 min		
试剂三	100	100
试剂二	-	100
12000 g 常温离心 5 min，取上清液		
上清液	50	50
试剂一	850	850
试剂四	100	100
充分混匀，室温显色 2 min		

**吸光值测定：**将反应液置于 1 mL 玻璃比色皿中，测定 412 nm 处吸光值，记为 A 测定和 A 对照，计算  $\Delta A = A_{\text{测定}} - A_{\text{对照}}$ 。注：每个样本均需设一个对照管。

## 3.乙酰胆碱酯酶 (AChE) 活性计算

①按组织蛋白浓度计算

单位定义：每 mg 组织蛋白每分钟催化生成 1 nmol TNB 定义为一个酶活力单位。

$$\text{AChE (U/mg prot)} = \frac{\Delta A \times V_{\text{显色}} \times V_{\text{酶促}} \times 10^9}{\epsilon \times d \times \text{Cpr} \times V_{\text{样}} \times V_{\text{上清}} \times T} = \frac{2255 \times \Delta A}{\text{Cpr}}$$

②按组织样本质量计算

单位定义：每 g 组织每分钟催化生成 1 nmol TNB 定义为一个酶活力单位。

$$\text{AChE (U/g)} = \frac{\Delta A \times V_{\text{显色}} \times V_{\text{样总}} \times V_{\text{酶促}} \times 10^9}{\epsilon \times d \times W \times V_{\text{样}} \times V_{\text{上清}} \times T} = \frac{2255 \times \Delta A}{W}$$

③按照细菌或细胞数量计算

单位定义：每  $10^4$  个细菌或细胞每分钟催化生成 1 nmol TNB 定义为一个酶活力单位。

$$\text{AChE (U/10}^4 \text{ cell)} = \frac{\Delta A \times V_{\text{显色}} \times V_{\text{样总}} \times V_{\text{酶促}} \times 10^9}{\epsilon \times d \times \text{细菌或细胞数量} \times V_{\text{样}} \times V_{\text{上清}} \times T} = \frac{2255 \times \Delta A}{\text{细菌或细胞数量}}$$

#### ④按液体样本体积计算

单位定义：每 mL 液体样本每分钟催化生成 1 nmol TNB 定义为一个酶活力单位。

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

**注释：** V 样：反应体系中加入粗酶液的体积，0.03 mL；V 酶促：酶促反应总体积，0.23 mL；V 上清：上清液体积，0.05 mL；V 样总：粗酶液总体积，1 mL；V 显色：显色反应体系总体积，1 mL=1×10<sup>3</sup>L；ε：TNB 摩尔消光系数，13.6×10<sup>3</sup> L/mol/cm；d：1 mL 玻璃比色皿光径，1 cm；Cpr：粗酶液蛋白浓度，mg/mL；W：样本质量，g；细菌或细胞数量：以万计，若 500 万细菌或细胞则代入 500 即可；T：酶促反应时间，5 min；10<sup>9</sup>：单位换算系数，1 mol=1×10<sup>9</sup> nmol。

#### 四、注意事项

①试剂二配制后有效期较短，为便于试验安排，附赠一瓶试剂二作为备用，每瓶均可完成至少 25 个样本的检测；

②测定过程中粗酶液和试剂二应置于冰上放置，建议粗酶液提取完成后当天完成活性检测；

③若 A 测定 >1.0，建议将粗酶液使用**提取液**适当稀释后再进行测定；若 A 测定 <0.02，建议适当延长酶促反应时间（37℃准确反应 5 min，可以延长至 30 min 以上）或制备更高浓度的样本后再进行测定，计算时相应修改；

④为保证结果准确且避免试剂损失，测定前请仔细阅读说明书（以实际收到说明书内容为准），确认试剂储存和准备是否充分，操作步骤是否清楚，且务必取 2-3 个预期差异较大的样本进行预测定，过程中问题请您及时与工作人员联系。

**For Research Use Only. Not for Use in Diagnostic Procedures.**

**boxbio**

Manufactured and Distributed by

Beijing Boxbio Science & Technology Co., Ltd.  
Liandong U Valley, Tongzhou District, Beijing, China

TEL: 400-805-8228

E-MAIL: techsupport@boxbio.cn

Copyright © 2020 Boxbio, All Rights Reserved.

