

乙酰胆碱 (Ach) 含量测定试剂盒说明书

(货号: ADS-F-T028 分光法 24 样)

一、产品简介:

乙酰胆碱 (Ach) 是研究最早的神经递质, 是许多周围神经如运动神经、植物性神经系统节前纤维和副交感神经节后纤维的兴奋性神经递质。乙酰胆碱与底物液反应, 通过显色反应生成棕色化合物, 测定其吸光度 OD 值, 其颜色深浅与乙酰胆碱浓度成正比。

二、试剂盒的组成和配制:

试剂名称	规格	保存要求	备注
提取液	液体 30mL×1 瓶	4°C保存	
试剂一	粉剂 1 瓶	4°C保存	临用前甩几下使粉剂落入底部, 再向试剂中加入 5mL 蒸馏水溶解备用。
试剂二	液体 5mL×1 瓶	4°C保存	
试剂三	液体 4mL×1 瓶	4°C保存	
试剂四	四 A: 粉体 3 支 四 B: 液体 4mL×1 瓶	4°C保存	临用前每支四 A 中加 1.2mL 的四 B 溶解混匀后备用。
标准品	粉体 1 支	4°C保存	若重新做标曲则用到该试剂

混合液制备: 临用前将试剂一: 试剂二=1:1 混合制成混合液备用。

三、所需的仪器和用品:

可见分光光度计、1mL 玻璃比色皿 (光径 1cm)、可调式移液枪、离心机、研钵。

四、乙酰胆碱(Ach)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: 取约 0.1g 组织, 加入 1mL 提取液, 进行冰浴匀浆。12000rpm, 4°C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 细菌或细胞: 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 20%或 200W, 超声 3s, 间隔 10s, 重复 30 次); 12000 rpm, 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(10^4): 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 分光光度计预热 30min, 调节波长到 540 nm。

② 所有试剂解冻至室温 (25°C)。在 EP 管中依次加入:

试剂名称 (μL)	测定管	空白
样本	100	
水	200	300
混合液	300	300
混匀, 室温孵育 15min		
试剂三	150	150
试剂四	100	100
摇晃 EP 管, 充分混匀 2min, 立即将全部澄清液体转移至		

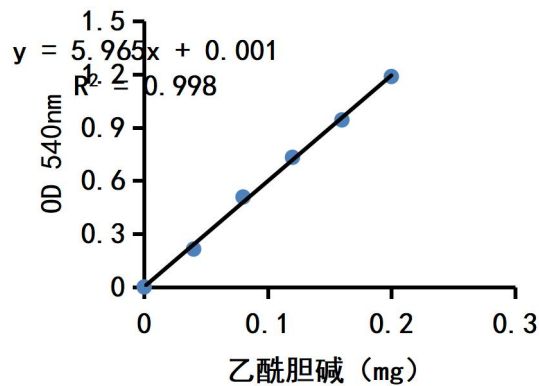
1mL 玻璃比色皿 (光径 1cm) 中于 540nm 处读值, $\Delta A=A$
测定-A 空白。

【注】1.若 ΔA 较小,可以增加样本量 V_1 (由100 μ L增至200 μ L,则水相应减少),则改变后的 V_1 需重新代入公式计算。

2. ΔA 最好控制在标准曲线的线性范围内,若 ΔA 的值超过1.2,可对样本进行稀释再测定,稀释倍数 D 代入计算公式计算;或减少样本量 V_1 (如减至50 μ L,则水相应增加),则改变后的 V_1 和稀释倍数 D 需重新代入公式计算。

五、结果计算:

1、标准曲线方程为 $y = 5.965x + 0.001$; x 为标准品质量 (mg), y 为 ΔA 。



2、按照样本质量计算:

$$\begin{aligned} \text{乙酰胆碱含量}(\text{mg/g 重量}) &= [(\Delta A - 0.001) \div 5.965] \div (W \times V_1 \div V) \times D \\ &= 1.676 \times (\Delta A - 0.001) \div W \times D \end{aligned}$$

3、按细胞数量计算:

$$\begin{aligned} \text{乙酰胆碱含量}(\mu\text{g}/10^4 \text{ cell}) &= [(\Delta A - 0.001) \div 5.965 \times 10^3] \div (500 \times V_1 \div V) \times D \\ &= 1676 \times (\Delta A - 0.001) \div 500 \times D \end{aligned}$$

4、按液体体积计算:

$$\text{乙酰胆碱含量}(\text{mg/mL}) = [(\Delta A - 0.001) \div 5.965] \div V_1 \times D = 1.676 \times (\Delta A - 0.001) \times D$$

W---样品质量, g;

V---提取液体积, 1 mL;

V_1 ---上清液体积 (mL), 0.1mL;

500---细胞数量, 万;

D---稀释倍数, 未稀释即为 1;

附: 标准曲线制作过程:

- 1 标准品浓度 (2mg/mL): 称取 2mg 标准品至 EP 管中, 加入 1mL 水溶解成 2mg/mL, (现配现用, 两天内用完)。
- 2 把标准品稀释成以下浓度梯度的标准品: 0, 0.4, 0.8, 1.2, 1.6, 2mg/mL。也可根据实际样本来调整标准品浓度。
- 3 依据测定管加样体系, 于 540nm 处测定; 根据结果即可制作标准曲线。