

使用说明书

Instruction Manual

羧酸酯酶(CarE)活性检测试剂盒（分光光度法）

Carboxylesterase Assay Kit (Spectrophotometry)

产品描述

羧酸酯酶 (Carboxylesterase, CaEs, CarE, CE3.1.1.1) 是一个多基因家族, 其基因产物定位于多种组织的内质网中, 广泛分布于组织和器官中, 属于丝氨酸水解酶家族。羧酸酯酶能有效催化酯类和酰胺类化合物水解, 但不能催化水解乙酰胆碱及其类似物。CarE 与多种药物、环境毒物以及致癌物的解毒和代谢有关, 并且参与脂质运输和代谢。

检测原理

CarE 能催化乙酸-1-萘酯生成萘酯, 固蓝显色在 450 nm 光吸收增加速率, 计算 CarE 活性。

产品组成及储存条件

50T/48S 规格的产品组成如下:

组成	规格	储存条件
CB0043S-A	50mL×1 瓶	4℃保存
CB0043S-B	30mL×2 瓶	4℃保存
CB0043S-C	粉剂×2 支	4℃保存
CB0043S-D	粉剂×2 支	-20℃保存

注: 正式测定前务必取 2-3 个预期差异较大的样本做预测定。

操作说明

一、自备用品:

可见分光光度计、1mL 玻璃比色皿、低温离心机、水浴锅、研钵/匀浆器、可调式移液枪和蒸馏水。

二、粗酶液提取:

1. 细菌、细胞样品制备:

收集细菌或细胞到离心管内, 离心后弃上清; 按照每 500 万细菌或细胞加入 1mL CB0043S-A, 超声波破碎细菌或细胞 (功率 20%, 超声 3s, 间隔 10s, 重复 30 次); 12000g 4℃离心 30min, 取上清液待测。

2. 组织样品制备:

按照组织质量 (g): CB0043S-A 体积(mL)为 1: 5~10 的比例 (建议称取约 0.1g 组织, 加入 1mL CB0043S-A) 进行冰浴匀浆; 12000g 4℃离心 30min, 取上清液待测。

3. 液体: 直接测定。

三、测定步骤:

1. 分光光度计预热 30min, 调节波长到 450 nm, 蒸馏水调零。

2. 试剂配制:

(1) 临用前取 1 支 CB0043S-C, 加 1.2mL 无水乙醇充分溶解。

(2) 临用前取 1 支 CB0043S-D, 加少量 CB0043S-B 溶解。

(3) 工作液配制: 临用前配制, 向 1 瓶 CB0043S-B 中, 加入溶解后的 CB0043S-C 和 CB0043S-D 各 1 支, 充分溶解, 过滤, 4℃避光保存, 可用 1 周。

- 工作液在使用前 37℃预热 30min。
- 在 1mL 玻璃比色皿中依次加入：

试剂名称	空白管 (μL)	测定管 (μL)
蒸馏水	5	
样本		5
工作液	1000	1000

迅速混匀，于 450nm 处测定 3min 内吸光值变化，第 10s 吸光值记为 A1 测及 A1 空，37℃准确反应 3min；然后测定第 190s 吸光值，记为 A2 测及 A2 空。 ΔA 空白管=A2 空-A1 空， ΔA 测定管=A2 测-A1 测。

注：空白管只需要测定 1-2 次。

四、CarE 活性计算公式：

1. 组织中 CarE 活性

(1) 按蛋白浓度计算

活性单位定义：每 mg 组织蛋白在 37℃反应体系中每分钟催化吸光值增加 1 定义为 1 个酶活单位。

$$\text{CarE 酶活 (U/mg prot)} = (\Delta A \text{ 测定管} - \Delta A \text{ 空白管}) \times V \text{ 反总} \div (\text{Cpr} \times V \text{ 样}) \div T$$

$$= 67 \times (\Delta A \text{ 测定管} - \Delta A \text{ 空白管}) \div \text{Cpr}$$

注：Cpr：蛋白质浓度，mg/mL；V 样：加入上清液体积，0.005 mL；T：反应时间，3min，V 反总：1.005mL；蛋白质浓度需要另外测定，建议使用 TargetMol 的 BCA 蛋白质含量测定试剂盒(C0050)。

(2) 按样本鲜重计算

活性单位定义：每 g 组织在 37℃反应体系中每分钟催化吸光值增加 1 定义为 1 个酶活单位。

$$\text{CarE 酶活 (U/g 鲜重)} = (\Delta A \text{ 测定管} - \Delta A \text{ 空白管}) \times V \text{ 反总} \times (V \text{ 样总} \div V \text{ 样}) \div W \div T$$

$$= 67 \times (\Delta A \text{ 测定管} - \Delta A \text{ 空白管}) \div W$$

注：V 样总：上清液总体积，1 mL；V 样：加入上清液体积(mL)，0.005 mL；V 反总：1.005mL；W：样品质量 (g)；T：反应时间 (min)，3min。

2. 细菌或细胞中 CarE 活性

活性单位定义：每 1 万个细菌或细胞在 37℃反应体系中每分钟催化吸光值增加 1 定义为一个 CarE 活性单位。

$$\text{CarE 酶活(U/10}^4\text{cell)} = (\Delta A \text{ 测定管} - \Delta A \text{ 空白管}) \times V \text{ 反总} \times (V \text{ 样总} \div V \text{ 样}) \div \text{细胞密度(10}^4\text{ cell/mL)} \div T$$

$$= 67 \times (\Delta A \text{ 测定管} - \Delta A \text{ 空白管}) \div \text{细胞密度(10}^4\text{ cell/mL)}$$

注：V 样总：上清液总体积，1 mL；V 样：加入上清液体积(mL)，0.005 mL；V 反总：1.005mL；T：反应时间 (min)，3min。

3. 液体中 CarE 活性

活性单位定义：每毫升样品在 37℃反应体系中每分钟催化吸光值增加 1 定义为 1 个酶活单位。

$$\text{CarE 酶活 (U/mL)} = (\Delta A \text{ 测定管} - \Delta A \text{ 空白管}) \times V \text{ 反总} \div V \text{ 样} \div T$$

$$= 67 \times (\Delta A \text{ 测定管} - \Delta A \text{ 空白管})$$

注：V 样：加入上清液体积(mL)，0.005 mL；V 反总：1.005mL；T：反应时间 (min)，3min。

注意事项

- 蛋白定量测定，建议使用 TargetMol 生产的 BCA Protein Quantification Kit (C0050)。
- 本产品仅限于专业人员的科学研究用，不得用于临床诊断或治疗，不得用于食品或药品，不得存放于普通住宅内。
- 为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。

