

## 丙二醛(malondialdehyde, MDA)含量测试盒说明书

(货号: G0109F 分光法 48 样)

### 一、产品简介:

丙二醛(MDA)是由于生物体衰老或在逆境条件下受伤害,其组织或器官膜脂质发生过氧化反应而产生的。它的含量与生物体衰老及逆境伤害有密切关系。MDA 在高温、酸性条件下,与硫代巴比妥酸(thiobarbituric acid, TBA)缩合,生成红色产物,在 532nm 有最大吸收峰,进行比色后可估测样品中过氧化脂质的含量;同时测定 600nm 下的吸光度,利用 532nm 与 600nm 下的吸光度的差值计算 MDA 的含量。

### 二、试剂盒的组分与配制

| 试剂名称 | 规格          | 保存要求     | 备注   |
|------|-------------|----------|--|
| 提取液  | 液体 60mL×1 瓶 | 4°C 保存   |  |
| 工作液  | 液体 30mL×1 瓶 | 4°C 避光保存 | 若有沉淀析出,50°C 水浴至溶解。溶解后一个月内使用完毕可室温避光保存,长期保存则需 4 度避光保存(保存期间若有沉淀析出可再次 50°C 水浴至溶解待用)。 |

### 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)、水浴锅、台式离心机、可调式移液器、研钵、冰和蒸馏水。

### 四、丙二醛(MDA)的测定:

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 500 万细菌或细胞加入 1mL 提取液,在 4°C 或冰浴进行匀浆(使用各类常见电动匀浆器或超声破碎)。4°C 约 12,000rpm 离心 10min,取上清作为待测样品。

**【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 打开分光光度计预热 30min,蒸馏水调零,同时水浴锅加热到 90-95°C。

② 在 EP 管中依次加入:

| 试剂名称(μL) | 测定管 |
|----------|-----|
| 工作液      | 600 |
| 样本       | 400 |

混匀后,在 90-95°C 水浴中保温 30min,取出放冰上冷却,25°C,12000rpm 离心 10min,转移全部上清液于 1mL 玻璃比色皿中,分别于 532nm 和 600nm 处读取吸光度 A,  $\Delta A = A_{532} - A_{600}$ 。

**【注】:**若是样本量极少的血清,可减少加样体积 V1(如由 400μL 减至 50μL,并用生

理盐水或蒸馏水补齐 400 $\mu$ L), 则改变后的加样量 V1 需重新代入公式计算。

## 五、结果计算:

### 1、按样本鲜重计算:

$$\text{MDA 含量(nmol/g 鲜重)} = [\Delta A \div (\epsilon \times d) \times V_2 \times 10^9] \div (W \times V_1 \div V) = 16.1 \times \Delta A \div W$$

### 2、按细胞数量计算:

$$\text{MDA 含量(nmol/10}^4 \text{ cell)} = [\Delta A \div (\epsilon \times d) \times V_2 \times 10^9] \div (500 \times V_1 \div V) = 0.032 \times \Delta A$$

### 3、按液体体积:

$$\text{MDA 含量(nmol/mL)} = [\Delta A \div (\epsilon \times d) \times V_2 \times 10^9] \div V_1 = 16.1 \times \Delta A$$

V---样本提取液的总体积, 1 mL;

V1---加入反应体系样本体积, 0.4mL;

V2---样本加入量与工作液总反应液体积,  $1 \times 10^{-3}$  L; d---比色皿光径, 1cm;

$\epsilon$ ---MDA 摩尔消光系数,  $155 \times 10^3$  L/mol /cm;

W---样本质量, g;

500---细胞数量, 万。