

## 乙二醛酶II(glyoxalaseII,GlyII) 活性测定说明书

(货号: G0145F24 分光法 24 样)

### 一、产品简介:

乙二醛酶系统是甲基乙二醛 (MG) 的主要清除途径, 乙二醛酶II (GlyII, EC 3.1.2.6) 是乙二醛酶系统中的一种酶。在哺乳动物, 植物和细菌中普遍表达。

乙二醛酶II催化 S-D-乳酰谷胱甘肽(S-D-lactoylgutathione, SLG)水解为还原型谷胱甘肽 (GSH) 和 D-乳酸。还原型谷胱甘肽 (GSH) 与 DTNB 与反应生成黄色复合物, 该有色物质在 412nm 处有特征吸收峰; 通过检测 412nm 处上升速率, 进而得出乙二醛酶II(GlyII) 酶活性的大小。

### 二、测试盒组成和配制:

试剂名称	规格	保存要求	备注
提取液	提取液 30mL×1 瓶	4°C保存	
试剂一	液体 15mL×1 瓶	4°C保存	
试剂二	液体 0.5mL×1 支	4°C保存	
试剂三	粉体 mg×支	-20°C保存	用前甩几下使试剂落入底部, 再加 0.55mL 蒸馏水完全溶解备用, 溶好的试剂可-20 度分装保存, 禁止反复冻溶。
标准品	粉体 mg×支	-20°C保存	若重新做标曲, 则用到该试剂。

### 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)、可调式移液器、低温离心机、研钵。

### 四、乙二醛酶II(GlyII)活性测定:

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 0.1g 组织样本 (水分充足可取 0.2g), 先加入 1mL 的提取液, 冰浴匀浆, 12000rpm, 4°C离心 10min, 上清液待测。

【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 200W, 超声 3s, 间隔 10s, 重复 30 次); 12000rpm, 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。

#### 2、上机检测:

① 可见分光光度计预热, 调节波长至 412nm, 蒸馏水调零。

② 所有试剂预热至室温 (25°C), 在 1mL 玻璃比色皿 (光径 1cm) 中依次加入下列试剂 (依据样本检测数量, 试剂一和二可按照比例 570:20 提前混合, 直接加 590 $\mu$ L 即可):

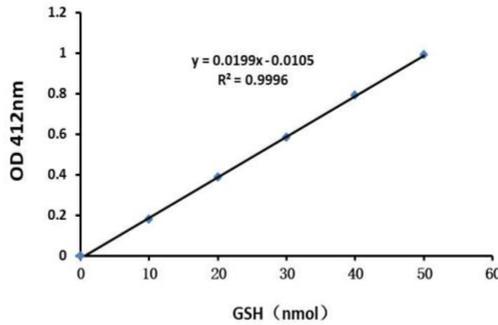
试剂名称 ( $\mu$ L)	测定管
样本	100
试剂一	570
试剂二	20
试剂三	20
混匀, 室温 (25°C) 下, 30s 后立即于 412nm 处读取吸光值 A1, 3min 后再读取 A2。 $\Delta A=A2-A1$ 。	

**【注】:** 1.若 $\Delta A$  值在零附近徘徊,可增加样本加样体积  $V_1$  (如增至  $200\mu\text{L}$ , 则试剂一相应减少),或增加反应时间  $T$  (如增至  $10\text{min}$  后读取  $A_2$ ),或增加样本取样质量  $W$ 。则改变后的  $V_1$  和  $T$  和  $W$  需代入公式计算。

2.若 $\Delta A$  值大于  $0.8$  或者  $A_1$  值大于  $1.2$ , 则需减少样本加样体积  $V_1$  (如减至  $50\mu\text{L}$ , 则试剂一相应增加),或减少反应时间  $T$  (如减至  $1\text{min}$  后读取  $A_2$ )。则改变后的  $V_1$  和  $T$  需代入公式计算。

## 五、结果计算:

1、标准曲线为  $y = 0.0199x - 0.0105$ ;  $x$  为标准品摩尔质量 (nmol),  $y$  为  $\Delta A$ 。



2、按样本蛋白浓度计算:

酶活定义: 每毫克组织蛋白每分钟生成  $1\text{nmol}$  的  $\text{GSH}$  定义为一个酶活力单位。

$$\text{GlyII}(\text{nmol}/\text{min}/\text{mg prot}) = [(\Delta A + 0.0105) \div 0.0199] \div (V_1 \times \text{Cpr}) \div T = 167.5 \times (\Delta A + 0.0105) \div \text{Cpr}$$

3、按样本鲜重计算:

酶活定义: 每克组织样本每分钟生成  $1\text{nmol}$  的  $\text{GSH}$  定义为一个酶活力单位。

$$\text{GlyII}(\text{nmol}/\text{min}/\text{g 鲜重}) = [(\Delta A + 0.0105) \div 0.0199] \div (W \times V_1 \div V) \div T = 167.5 \times (\Delta A + 0.0105) \div W$$

4、按细胞数量计算:

酶活定义: 每  $10^4$  个细胞每分钟生成  $1\text{nmol}$  的  $\text{GSH}$  定义为一个酶活力单位。

$$\text{GlyII}(\text{nmol}/\text{min}/10^4 \text{ cell}) = [(\Delta A + 0.0105) \div 0.0199] \div (500 \times V_1 \div V) \div T = 167.5 \times (\Delta A + 0.0105) \div 500$$

$V_1$ ---加入样本体积,  $0.1\text{mL}$ ;

$V$ ---加入提取液体积,  $1\text{mL}$ ;

$W$ ---样本质量,  $\text{g}$ ;

$T$ ---反应时间,  $3\text{min}$ ;

$500$ ---细胞数量, 万;

$\text{Cpr}$ ---蛋白质浓度,  $\text{mg}/\text{mL}$ , 建议使用本公司的  $\text{BCA}$  蛋白含量检测试剂盒。

附: 标准曲线制作过程:

- 1 制备标准品母液 ( $10\mu\text{mol}/\text{mL}$ ): 标准品溶于  $1\text{mL}$  蒸馏水中, (母液需在两天内用且  $-20^\circ\text{C}$  保存)。
- 2 把母液用蒸馏水稀释成六个浓度梯度的标准品:  $0, 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 \mu\text{mol}/\text{mL}$ 。也可根据实际样本来调整标准品浓度。
- 3 依次在  $\text{EP}$  管中加入  $100\mu\text{L}$  标准品 +  $590\mu\text{L}$  试剂一 +  $20\mu\text{L}$  试剂二, 混匀后静置  $5\text{min}$  后全部液体转移至  $1\text{mL}$  玻璃比色皿 (光径  $1\text{cm}$ ) 中, 于  $412\text{nm}$  读值, 根据结果即可制作标准曲线。