

一氧化氮 (NO) 含量测定试剂盒说明书

(微板法 96 样)

一、产品简介:

一氧化氮 (NO) 广泛分布于生物体内, 作为细胞间及细胞内的信息物质, 发挥信号传递的作用, 是一种新型的生物信使分子, 在机体的生理、病理过程中起着重要的作用。

由于一氧化氮 (NO) 本身极不稳定, 在细胞内很快代谢为硝酸盐和亚硝酸盐, 本试剂盒采用硝酸盐还原酶还原硝酸盐为亚硝酸盐, 然后与改良的 Griess Reagent 反应生成在 530nm 处有特征吸收峰的可有色物质, 通过测定其吸光值的变化即可计算出待检样本中总一氧化氮 (NO) 含量。

二、试剂盒组分与配制:

试剂名称	规格	保存要求	备注
提取液	液体 100mL×1 瓶	4°C 保存	
试剂一	粉体×2 支	-20°C 保存	用前甩几下或离心使粉剂落入底部, 分别加 0.31mL 蒸馏水溶解备用。用不完的试剂分装后-20°C 保存, 禁止反复冻融, 三天内用完。
试剂二	液体 1mL×1 支	-20°C 保存	若一次性用不完, 可分装保存, 避免反复冻融。
试剂三	液体 μL×2 支	-20°C 保存	第一次开启前务必离心使微量液体落入底部 (避免试剂浪费), 若一次性用不完, 可分装保存, 避免反复冻融。
试剂四	粉体 mg×1 支	-20°C 保存	临用前甩几下或离心使试剂落入底部, 再加 2.1mL 蒸馏水溶解。
试剂五	液体 6mL×1 瓶	4°C 保存	临用前, 可依据待检测样本数量, 把试剂五和六按照等比例混合成无色的反应 mix (注意观察, 若变粉色, 则不能使用)。两天之内用完。
试剂六	液体 6mL×1 瓶	4°C 保存	
标准品	粉体×1 支	4°C 保存	用天平称取 6.9mg 的标准品至一新 EP 管中, 再加 1mL 蒸馏水溶解即 100μmol/mL, 再用蒸馏水稀释 1000 倍即 0.1μmol/mL, 现配现用。

三、所需的仪器和用品:

酶标仪、96 孔板、可调式移液器、天平、研钵或匀浆器、蒸馏水。

四、一氧化氮 (NO) 含量的测定:

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, 加入 1mL 提取液, 进行冰浴匀浆, 4°C×8000 rpm, 离心 10min, 取上清液沸水 (95-100°C) 5min 后, 于 12000 rpm 再离心 5min 后取上清, 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 细胞/细菌样本:

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; 超声波破碎细菌或细胞 (冰浴, 300W, 超声 3s, 间隔 7s, 总时间 3min); 4°C×8000 rpm, 离心 10min, 取上清液沸水 (95-100°C) 5min 后, 于 12000 rpm 再离心 5min 后取上清,

上清置冰上待测。

【注】:若增加样本量,按照细菌/细胞数量(10⁴个):提取液体积(mL)为500~1000:1比例进行提取。

- ③ 液体样本:若浑浊先离心取澄清上清液液体检测,若是澄清液体直接检测即可(尿液样本一般需做几个样本预测定,找出适合本批样本的稀释倍数D)。

2、上机检测:

- ① 酶标仪预热 30min 以上,调节波长至 530nm。
② 其余试剂于 37°C 预热 5min。在 96 孔板中依次加入:

试剂名称(μL)	测定管	标准管(做一次)	空白管(做一次)
试剂一	5	5	5
试剂二	10	10	10
试剂三	5	5	5
样本	60		
标准品		60	
蒸馏水			60
混匀, 37°C 反应 60min			
试剂四	20	20	20
混匀, 37°C 反应 30min			
反应 mix	100	100	100
混匀, 37°C 避光反应 15min, 于 530nm 处读取吸光值 A, ΔA=A 测定-A 空白。			

- 【注】1. 若ΔA 在零附近徘徊,可以增加样本取样量(如增加至 0.2g);若 A 测定大于 1.5,可对样本用蒸馏水稀释,则改变后的样本质量 W 和稀释倍数 D 需代入计算公式重新计算。
2. 若样本自身为较明显的红色或粉红色,可增设一个样本自身对照管:60μL 样本+40μL 蒸馏水+100μL 的反应 mix,混匀,37°C 避光反应 15min,于 530nm 处读取吸光值 A,ΔA=A 测定-A 对照。
3. 若加完反应 mix 出现浑浊沉淀(如血清样本),可于 5000rpm 室温离心 5min,测定管和标准管和空白管都取出 150μL 至 96 孔板中于 530nm 处读取吸光值 A。

五、结果计算:

- 1、按样本质量计算:

$$\text{NO 含量}(\mu\text{mol/g 鲜重})=(C \text{ 标准} \times V1) \times \Delta A \div (A \text{ 标准}-A \text{ 空白}) \div (V1 \div V \times W) \times D \\ =0.1 \times \Delta A \div (A \text{ 标准}-A \text{ 空白}) \div W \times D$$

- 2、按细胞/细菌数量计算:

$$\text{NO 含量}(\text{nmol}/10^4 \text{ cell})=(C \text{ 标准} \times V1) \times \Delta A \div (A \text{ 标准}-A \text{ 空白}) \div (V1 \div V \times 500) \times D \times 103 \\ =0.2 \times \Delta A \div (A \text{ 标准}-A \text{ 空白}) \times D$$

- 3、按液体体积计算:

$$\text{NO 含量}(\mu\text{mol}/\text{mL})=(C \text{ 标准} \times V1) \times \Delta A \div (A \text{ 标准}-A \text{ 空白}) \div V1 \times D \\ =0.1 \times \Delta A \div (A \text{ 标准}-A \text{ 空白}) \times D$$

C 标准---0.1μmol/mL;

V---加入提取液体积, 1mL;

V1---反应中样品体积, 0.06mL;

W---样品质量, g;

500---细胞数量, 万;

D---稀释倍数, 未稀释即为 1。