

(本试剂盒仅供体外研究使用，不用于临床诊断!)

产品货号: E-BC-K064-M

产品规格: 96T(40 samples)

检测仪器: 酶标仪(395-410 nm)

## Elabscience® $\beta$ -N-乙酰氨基葡萄糖苷酶(NAG)

### 比色法测试盒

### $\beta$ -N-Acetylglucosaminidase (NAG)

### Activity Assay Kit

使用前请仔细阅读说明书。如果有任何问题，请通过以下方式联系我们：

电话: 400-999-2100

邮箱: [biochemical@elabscience.cn](mailto:biochemical@elabscience.cn)

网址: [www.elabscience.cn](http://www.elabscience.cn)

具体保质期请见试剂盒外包装标签。请在保质期内使用试剂盒。

联系时请提供产品批号(见试剂盒标签)，以便我们更高效地为您服务。

## 用途

本试剂盒适用于检测血浆、血清、动物组织和细胞样本中的  $\beta$ -N-乙酰氨基葡萄糖苷酶(NAG)的活力。

## 检测原理

$\beta$ -N-乙酰氨基葡萄糖苷酶(NAG)催化底物反应生成对硝基苯酚,对硝基苯酚在波长 400 nm 处有最大吸收,通过测定 400 nm 处的 OD 值大小反映出 NAG 酶活的大小。

本试剂盒检测组织样本和细胞样本时,需测定总蛋白浓度,推荐使用 BCA 法(货号: E-BC-K318-M)。

## 提供试剂和物品

编号	名称	规格 (Size)(96 T)	保存方式 (Storage)
试剂一 (Reagent 1)	缓冲液 (Buffer Solution)	20 mL×1 瓶	-20°C 保存 6 个月
试剂二 (Reagent 2)	底物溶液 (Substrate Solution)	5 mL×1 瓶	-20°C 避光 保存 6 个月
试剂三 (Reagent 3)	显色剂 (Chromogenic Agent)	14 mL×1 瓶	-20°C 保存 6 个月
试剂四 (Reagent 4)	标准品 (Standard)	粉剂×1 支	-20°C 避光 保存 6 个月
	96 孔酶标板	1 板	
	96 孔覆膜	2 张	
	样本位置标记表	1 张	

说明: 试剂严格按上表中的保存条件保存, 不同测试盒中的试剂不能混用。

对于体积较少的试剂, 使用前请先离心, 以免量取不到足够量的试剂。

## 所需自备物品

**仪器：**酶标仪(390-415 nm，最佳检测波长 400 nm)、37°C 恒温箱

**试剂：**双蒸水、生理盐水(0.9% NaCl)

## 试剂准备

① 检测前，试剂盒中的试剂平衡至室温。

② 20 mmol/L标准品溶液的配制：

向试剂四中加入1 mL双蒸水，40°C避光加热3 min至溶解，配制成20 mmol/L标准品，未使用完的试剂分装后可在-20 °C保存3个月。

③ 0.5 mmol/L标准品溶液的配制：

将20 mmol/L标准品：双蒸水按体积比=1:39配制成0.5 mmol/L标准品，现配现用，按需配制，避光待用。

④ 测定工作液的配制：

将试剂一:试剂二按体积比=7:2配制，现配现用，一天内使用完。

⑤ 不同浓度标准品的稀释：

编号	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
标准品浓度(mmol/L)	0	0.1	0.15	0.2	0.3	0.35	0.4	0.5
0.5 mmol/L 标准品( $\mu$ L)	0	40	60	80	120	140	160	200
双蒸水( $\mu$ L)	200	160	140	120	80	60	40	0

## 样本准备

### ① 样本处理

组织样本：按照组织样本质量(g)：生理盐水（0.9% NaCl）体积(mL)=1:9的比例匀浆，4℃，10000 ×g离心10 min。取上清待测，留取部分上清进行蛋白浓度测定。

细胞样本：取 $1 \times 10^6$ 个细胞样本加入200 μL生理盐水（0.9% NaCl）匀浆，4℃，10000 ×g离心10 min，取上清，留取部分上清用于蛋白浓度测定。

血清(浆)样本：直接测定。

### ② 样本的稀释

在正式检测前，需选择2-3个预期差异大的样本稀释成不同浓度进行预实验，根据预实验的结果，结合本试剂盒的线性范围：0.76-49.51 U/L，请参考下表稀释(仅供参考)：

样本	稀释倍数	样本	稀释倍数
10 %小鼠肝组织	3-5	人血清	不稀释
10%小鼠肾组织	3-5	胎牛血清	不稀释
10 %小鼠心组织	3-5	$6 \times 10^6$ CHO 细胞	不稀释
10 %小鼠肺组织	3-5	$0.6 \times 10^6$ 293T/17 细胞	不稀释
大鼠血浆	不稀释		

注：稀释液为生理盐水(0.9% NaCl)。

## 操作步骤

- ① 标准孔:取 20  $\mu\text{L}$  不同浓度的标准品溶液,分别加入相应的酶标孔中。  
测定孔、对照孔:取 20  $\mu\text{L}$  待测样本加入相应的酶标孔中。
- ② 向步骤①中标准孔和测定孔中加入 160  $\mu\text{L}$  测定工作液,对照孔中加入 160  $\mu\text{L}$  试剂一。
- ③ 振板 5 s, 37°C 孵育 10 min。
- ④ 向步骤③中标准孔、测定孔、对照孔加入 100  $\mu\text{L}$  试剂三。
- ⑤ 振板 5 s, 酶标仪于 400 nm 波长下检测,测定各孔吸光度。

## 操作表

	标准孔	测定孔	对照孔
不同浓度标准品溶液( $\mu\text{L}$ )	20	--	--
待测样本( $\mu\text{L}$ )	--	20	20
试剂一( $\mu\text{L}$ )	--	--	160
测定工作液( $\mu\text{L}$ )	160	160	--
振板 5 s, 37°C 孵育 10 min			
试剂三( $\mu\text{L}$ )	100	100	100
振板 5 s, 酶标仪于 400 nm 波长下检测,测定各孔吸光度。			

本试剂盒检测组织样本和细胞样本时,需测定总蛋白浓度,推荐使用 BCA 法(货号: E-BC-K318-M)。

## 结果计算

标准品拟合曲线： $y = ax + b$

### ① 血清（浆）中 $\beta$ -N-乙酰氨基葡萄糖苷酶（NAG）活力计算公式：

定义：37℃条件下，每升血清或血浆每分钟催化底物产生 1  $\mu\text{mol}$  的产物所需要的酶量为一个活力单位。

$$\text{NAG 活力 (U/L)} = (\Delta A_{400} - b) \div a \div T \times f \times 1000$$

### ② 组织样本和细胞样本中 $\beta$ -N-乙酰氨基葡萄糖苷酶（NAG）活力计算公式：

定义：37℃条件下，每克组织或细胞蛋白每分钟催化底物产生 1  $\mu\text{mol}$  的产物所需要的酶量为一个活力单位。

$$\text{NAG 活力 (U/gprot)} = (\Delta A_{400} - b) \div a \div T \times f \div C_{\text{pr}} \times 1000$$

#### 注解：

y: 标准品 OD 值-空白 OD 值(标准品浓度为 0 时的 OD 值)

x: 标准品的浓度

a: 标曲的斜率

b: 标曲的截距

$\Delta A_{400}$ : 样本的绝对 OD 值 ( $\Delta A_{400} = A_{\text{测定}} - A_{\text{对照}}$ )

T: 反应时间, 10 min

f: 样本的稀释倍数

$C_{\text{pr}}$ : 待测样本的蛋白浓度(gprot/L)

1000: 1 mmol/L = 1000  $\mu\text{mol/L}$

## 附录1 关键数据

### 1. 技术参数

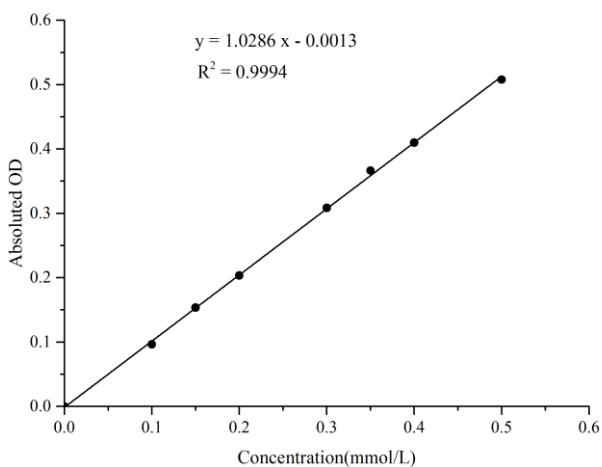
检测范围	0.76-49.51 U/L	批间差	4.6-6.8 %
灵敏度	0.76 U/L	批内差	3.2-5.0 %
回收率	92-98 %		

### 2. 标准曲线(数据仅供参考)

① 不同浓度标准品加样量20  $\mu$ L, 按照操作步骤进行实验, OD值如下表所示:

标准品浓度 (mmol/L)	0	0.1	0.15	0.2	0.3	0.35	0.4	0.5
OD 值	0.064	0.161	0.218	0.267	0.372	0.435	0.471	0.573
	0.065	0.161	0.218	0.269	0.374	0.427	0.478	0.572
平均 OD 值	0.065	0.161	0.218	0.268	0.373	0.431	0.475	0.573
绝对 OD 值	0.000	0.097	0.154	0.204	0.309	0.367	0.410	0.508

② 绘制标曲(如下图):



## 附录2 实例分析

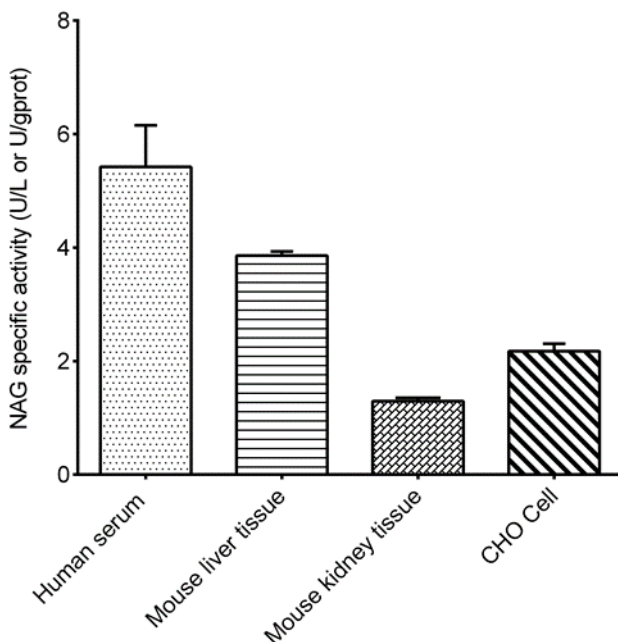
例如检测小鼠肝组织 (数据仅供参考):

取稀释4倍的10%小鼠肝组织上清液20  $\mu\text{L}$ , 按说明书操作, 结果如下:

标准曲线:  $y = 1.0286x - 0.0013$ , 对照孔OD值 $A_{\text{对照}}$ 为0.089, 测定孔OD值 $A_{\text{测定}}$ 为0.178,  $\Delta A_{400} = A_{\text{测定}} - A_{\text{对照}} = 0.178 - 0.089 = 0.089$ , 测定出10%小鼠肝组织匀浆蛋白浓度为9.00 gprot/L, 计算结果为:

$$\begin{aligned} \text{NAG活力 (U/gprot)} &= (0.089 + 0.0013) \div 1.0286 \div 10 \times 4 \div 9.00 \times 1000 \\ &= 3.90 \text{ U/gprot} \end{aligned}$$

按说明书操作, 测定人血清(加样量20  $\mu\text{L}$ )、小鼠肝组织(10%组织匀浆的蛋白含量为9.00 gprot/L, 稀释4倍, 加样量20  $\mu\text{L}$ )、小鼠肾组织 (10%组织匀浆的蛋白含量为9.84 gprot/L, 稀释4倍, 加样量20  $\mu\text{L}$ )、CHO细胞(蛋白含量0.14 gprot/L, 加样量20  $\mu\text{L}$ )中的NAG活力(如下图):





## 声明

1. 试剂盒仅供研究使用，如将其用于临床诊断或任何其他用途，我公司将不对因此产生的问题负责，亦不承担任何法律责任。
2. 实验前请仔细阅读说明书并调整好仪器，严格按照说明书进行实验。
3. 实验中请穿着实验服并戴乳胶手套做好防护工作。
4. 试剂盒检测范围不等同于样本中待测物的浓度范围。如果样品中待测物浓度过高或过低，请对样本做适当的稀释或浓缩。
5. 若所检样本不在说明书所列样本类型之中，建议先做预实验验证其检测有效性。
6. 最终的实验结果与试剂的有效性、实验者的相关操作以及实验环境等因素密切相关。本公司只对试剂盒本身负责，不对因使用试剂盒所造成的样本消耗负责，使用前请充分考虑样本可能的使用量，预留充足的样本。





