



γ -谷氨酰转肽酶 (γ -GT) 活性检测试剂盒
 γ -Glutamyl Transpeptidase (γ -GT) Activity Assay Kit



北京盒子生工科技有限公司
Beijing Boxbio Science & Technology Co., Ltd.



γ-谷氨酰转肽酶 (γ-GT) 活性检测试剂盒

γ-Glutamyl Transpeptidase (γ-GT) Activity Assay Kit

一、产品描述

γ-谷氨酰转肽酶 (γ-GT) 是 γ-谷氨酰循环过程中的关键酶，可催化 GSH 和 γ-谷氨酰基化合物中的 γ-谷氨酰基转移至受体，也可以催化 GSH 和 γ-谷氨酰基化合物的水解产生谷氨酸盐，在胞外谷胱甘肽新陈代谢过程中起重要的作用，可作为肝胆损伤及酒精性肝病的一项重要诊断指标。

γ-谷氨酰转肽酶能够催化谷氨酰对硝基苯胺中 γ-谷氨酰基转移至 N-甘氨酸甘氨酸，生成对硝基苯胺，产物在 405 nm 处具有特征吸收峰，通过吸光值的增加速率即可表征 γ-谷氨酰转肽酶的活性。

二、产品内容

名称	试剂规格	储存条件	使用说明及注意事项
提取液	液体 110 mL×1 瓶	4°C 保存	-
试剂一	粉剂×1 瓶	4°C 保存	使用前加入 5 mL 试剂二充分溶解 (40°C 或超声促溶，配制后 4°C 可保存一个月)
试剂二	液体 6 mL×1 瓶	4°C 保存	-
试剂三	液体 20 mL×1 瓶	4°C 保存	-

三、产品使用说明

测定过程中所需要的仪器和试剂：可见分光光度计/酶标仪、微量玻璃比色皿（光径 10 mm）/96 孔板、研钵/匀浆器、可调式移液器、台式离心机、恒温水浴/培养箱和蒸馏水。

1. 粗酶液的制备（可根据预实验结果适当调整样本量及比例）

①组织：按照组织质量 (g)：提取液体积 (mL) 为 1：(5-10) 的比例（建议称取 0.1 g 组织，加入 1 mL 提取液）处理样品，冰浴匀浆，4°C 8000 g 离心 15 min，取上清置于冰上待测。

②细菌或细胞：离心收集细菌或细胞至离心管内，按照细菌或细胞数量(10^4 个)：提取液体积(mL) 为 (500-1000)：1 的比例（建议 500 万细菌或细胞加入 1 mL 提取液）处理样品，冰浴超声破碎（功率 20% 或 200W，超声 3 s，间隔 10 s，重复 30 次），4°C 8000 g 离心 15 min，取上清置于冰上待测。

③血清（浆）、培养液等液体样本：直接检测或适当稀释后再进行检测。

2.测定步骤

- ①分光光度计或酶标仪预热 30 min 以上，调节波长至 405 nm，蒸馏水调零。
- ②检测工作液的制备（现用现配）：根据使用量按照试剂一：试剂三=25:92 的体积比配制。
- ③在 96 孔板或微量玻璃比色皿中依次加入下列试剂：

试剂	测定组 (μL)	空白组 (μL)
粗酶液	20	-
蒸馏水	-	20
检测工作液	180	180

吸光值测定：①充分混匀并立即开始计时，测定 10 s 时 405 nm 处吸光值，记为 A1 测定和 A1 空白；②准确反应 120 s，测定 130 s 时 405 nm 处吸光值，记为 A2 测定和 A2 空白；③计算 ΔA 测定=A2 测定-A1 测定， ΔA 空白=A2 空白-A1 空白， $\Delta A = \Delta A$ 测定- ΔA 空白。注：空白组只需测定 1-2 次。

3. γ -谷氨酰转肽酶 (γ -GT) 活性计算

3.1 使用 96 孔板测定的计算公式

①按组织蛋白浓度计算

单位定义：每 mg 组织蛋白每分钟催化生成 1 μmol 对硝基苯胺定义为一个酶活力单位。

$$\gamma\text{-GT (U/mg prot)} = \frac{\Delta A \times V_{\text{反总}} \times 10^6}{\epsilon \times d_1 \times \text{Cpr} \times V_{\text{样}} \times T} = \frac{1.013 \times \Delta A}{\text{Cpr}}$$

②按组织样本质量计算

单位定义：每 g 组织每分钟催化生成 1 μmol 对硝基苯胺定义为一个酶活力单位。

$$\gamma\text{-GT (U/g)} = \frac{\Delta A \times V_{\text{反总}} \times V_{\text{样总}} \times 10^6}{\epsilon \times d_1 \times W \times V_{\text{样}} \times T} = \frac{1.013 \times \Delta A}{W}$$

③按细菌或细胞数量计算

单位定义：每 10^4 个细菌或细胞每分钟催化生成 1 μmol 对硝基苯胺定义为一个酶活力单位。

$$\gamma\text{-GT (U/10}^4 \text{ cell)} = \frac{\Delta A \times V_{\text{反总}} \times V_{\text{样总}} \times 10^6}{\epsilon \times d_1 \times \text{细菌或细胞数量} \times V_{\text{样}} \times T} = \frac{1.013 \times \Delta A}{\text{细菌或细胞数量}}$$

④按液体样本体积计算

单位定义：每 mL 液体样本每分钟催化生成 1 μmol 对硝基苯胺定义为一个酶活力单位。

$$\gamma\text{-GT (U/mL)} = \frac{\Delta A \times V_{\text{反总}} \times 10^6}{\epsilon \times d_1 \times V_{\text{样}} \times T} = 1.013 \times \Delta A$$

3.2 使用微量玻璃比色皿测定的计算公式

①按组织蛋白浓度计算

单位定义：每 mg 组织蛋白每分钟催化生成 1 μmol 对硝基苯胺定义为一个酶活力单位。

$$\gamma\text{-GT (U/mg prot)} = \frac{\Delta A \times V_{\text{反总}} \times 10^6}{\varepsilon \times d_2 \times \text{Cpr} \times V_{\text{样}} \times T} = \frac{0.506 \times \Delta A}{\text{Cpr}}$$

②按组织样本质量计算

单位定义：每 g 组织每分钟催化生成 1 μmol 对硝基苯胺定义为一个酶活力单位。

$$\gamma\text{-GT (U/g)} = \frac{\Delta A \times V_{\text{反总}} \times V_{\text{样总}} \times 10^6}{\varepsilon \times d_2 \times W \times V_{\text{样}} \times T} = \frac{0.506 \times \Delta A}{W}$$

③按细菌或细胞数量计算

单位定义：每 10^4 个细菌或细胞每分钟催化生成 1 μmol 对硝基苯胺定义为一个酶活力单位。

$$\gamma\text{-GT (U/10}^4 \text{ cell)} = \frac{\Delta A \times V_{\text{反总}} \times V_{\text{样总}} \times 10^6}{\varepsilon \times d_2 \times \text{细菌或细胞数量} \times V_{\text{样}} \times T} = \frac{0.506 \times \Delta A}{\text{细菌或细胞数量}}$$

④按液体样本体积计算

单位定义：每 mL 液体样本每分钟催化生成 1 μmol 对硝基苯胺定义为一个酶活力单位。

$$\gamma\text{-GT (U/mL)} = \frac{\Delta A \times V_{\text{反总}} \times 10^6}{\varepsilon \times d_2 \times V_{\text{样}} \times T} = 0.506 \times \Delta A$$

注释： V 样：反应体系中加入粗酶液的体积，0.02 mL；V 样总：粗酶液总体积，1 mL；V 反总：反应体系总体积， 2×10^{-4} L； ε ：对硝基苯胺消光系数，9870 L/mol/cm； d_1 ：96 孔板光径，0.5 cm； d_2 ：微量玻璃比色皿光径，1.0 cm；W：样品质量，g；Cpr：样本蛋白浓度，mg/mL；细菌或细胞数量：以万计；T：反应时间，120 s=2 min； 10^6 ：单位换算系数，1 mol= 10^6 μmol 。

四、注意事项

为保证结果准确且避免试剂损失，测定前请仔细阅读说明书（以实际收到说明书内容为准），确认试剂储存和准备是否充分，操作步骤是否清楚，且务必取 2-3 个预期差异较大的样本进行预测定，过程中问题请您及时与工作人员联系。

For Research Use Only. Not for Use in Diagnostic Procedures.

