

糖原磷酸化酶 a (Glycogen phosphorylase a, GP_a) 试剂盒说明书

分光光度法 50 管/48 样

正式测定前务必取 2-3 个预期差异较大的样本做预测定

测定意义：

糖原磷酸化酶 (Glycogen phosphorylase, GP, EC 2.4.1.1) 是糖原分解代谢的关键酶, 使糖原分子从非还原端逐个断开 α -1, 4-糖苷键移去葡萄糖基, 释放 1-磷酸葡萄糖, 直至临近糖原分子 α -1, 6-糖苷键分支点前 4 个葡萄糖基处。GP 分为有活性的糖原磷酸化酶 a (GP_a) 和无活性的糖原磷酸化酶 b (GP_b) 两种形式。糖原的分解主要在 GP_a 的催化下进行。

测定原理：

未添加激活剂时, GP_a 催化糖原和无机磷产生葡萄糖残基生成糖原和 1-磷酸葡萄糖, 磷酸葡萄糖变位酶和 6-磷酸葡萄糖脱氢酶进一步依次催化 NADP 还原生成 NADPH, 在 340nm 下测定 NADPH 上升速率, 即可反映 GP_a 活性。

组成：

产品名称	GCS003-50T/48S	Storage
提取液：液体	60ml	4°C
试剂一：液体	40ml	4°C
试剂二：粉剂	1 瓶	-20°C
试剂三：粉剂	1 支	-20°C
试剂四：粉剂	1 支	-20°C
说明书	一份	

自备仪器和用品：

紫外分光光度计、台式离心机、可调式移液器、1 ml 石英比色皿、研钵、冰和蒸馏水。

样本的前处理：

按照组织质量 (g) : 提取液体积(ml)为 1: 5~10 的比例 (建议称取约 0.1g 组织, 加入 1ml 提取液), 进行冰浴匀浆。8000g 4°C离心 10min, 取上清, 置冰上待测。

最终解释权所有 © 伊势久 (江苏连云港) 生物科技有限责任公司, 保留一切权利



测定步骤:

- 1、分光光度计预热 30min 以上, 调节波长至 340nm, 蒸馏水调零;
- 2、工作液的配制: 临用前将试剂二转移到试剂一中混合溶解待用; 用不完的试剂分装后-20°C保存, 禁止反复冻融。
- 3、试剂三的配制: 临用前在试剂三瓶中加入 2.5ml 蒸馏水充分溶解待用; 用不完的试剂分装后-20°C保存, 禁止反复冻融。
- 4、试剂四的配制: 临用前在试剂四瓶中加入 2.5ml 蒸馏水充分溶解待用; 用不完的试剂分装后-20°C保存, 禁止反复冻融。
- 5、将工作液、试剂三和试剂四置于 37°C预热 5 分钟;
- 6、在 1ml 石英比色皿中加入 50μl 样本、50μl 试剂三、50μl 试剂四、50μl 蒸馏水和 800μl 工作液, 立即混匀, 记录 340nm 处 5min 后的 A1 和 10min 后的吸光值 A2, 计算 $\Delta A=A_2-A_1$ 。

GPa 活性计算:

(1) 按样本蛋白浓度计算

单位定义: 每 mg 组织蛋白每分钟产生 1nmol NADPH 定义为一个酶活力单位。

$$\text{GPa (nmol/min/mg prot)} = [\Delta A \times V_{\text{反总}} \div (\epsilon \times d) \times 10^9] \div (V_{\text{样}} \times \text{Cpr}) \div T = 643 \times \Delta A \div \text{Cpr}$$

(2) 按样本鲜重计算

单位定义: 每 g 组织每分钟产生 1nmol NADPH 定义为一个酶活力单位。

$$\text{GPa (nmol/min/g 鲜重)} = [\Delta A \times V_{\text{反总}} \div (\epsilon \times d) \times 10^9] \div (W \times V_{\text{样}} \div V_{\text{样总}}) \div T = 643 \times \Delta A \div W$$

V 反总: 反应体系总体积, 1×10^{-3} L; ϵ : NADPH 摩尔消光系数, 6.22×10^3 L / mol / cm; d: 比色皿光径, 1cm; V 样: 加入样本体积, 0.05 ml; V 样总: 加入提取液体积, 1 ml; T: 反应时间, 5 min; Cpr: 样本蛋白质浓度, mg/ml; W: 样本质量, g。

