

己糖激酶(HK)活性检测试剂盒说明书

产品货号	产品名称	包装规格	测定方法
AMHC1-C24	己糖激酶(HK)活性检测 试剂盒	24T	常量法
AMHC1-C48		48T	

一、测定意义：

己糖激酶 (HK) 作为葡萄糖代谢的关键限速酶，其测定具有重要意义。它是糖酵解、糖异生等代谢途径的起始调控点，活性变化可反映细胞对葡萄糖的摄取与利用效率，直接关联能量供应状态。在病理研究中，HK 活性异常与糖尿病、肿瘤等疾病紧密相关：糖尿病时胰岛素抵抗导致 HK 活性改变，影响血糖稳态；肿瘤细胞通过上调 HK 活性增强糖酵解，为恶性增殖提供能量和生物合成原料。此外，HK 测定还可用于评估动物营养代谢状况、应激反应及药物干预效果，为疾病诊断、治疗和生理机制研究提供关键依据。

二、测定原理：

己糖激酶 (HK) 通过葡萄糖-6-磷酸脱氢酶 (G6PDH) 催化葡萄糖-6-磷酸 (G6P) 氧化脱氢，同时使辅酶 NADP⁺还原为 NADPH，后者在 340 nm 处具有特征吸收峰。通过监测单位时间内 NADPH 生成量的变化 ($\Delta A_{340/min}$)，即可定量 HK 的酶活性。

三、试剂组成：

试剂名称	试剂装量(24T)	试剂装量(48T)	保存条件
提取液	液体 30mL×1 瓶	液体 60mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂一	液体 20mL×1 瓶	液体 40mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂二	粉剂 ×1 瓶	粉剂 ×2 瓶	-20℃保存
试剂二：每支加 5ml 双蒸水，现用现配。			
试剂三	液体 3mL×1 瓶	液体 6mL×1 瓶	-20℃保存
试剂四	粉剂 ×1 支	粉剂 ×2 支	2-8℃保存
试剂四的配制：每支加 1mL 双蒸水，现用现配，配完-20℃可保存一周。			
试剂五	粉剂 ×1 支	粉剂 ×2 支	-20℃保存
试剂五的配制：每支加 0.3ml 双蒸水，现用现配，配完-20℃保存。			
工作液的配制：现用现配，按试剂一：试剂二：试剂三：试剂四：试剂五=64μL:20μL:10μL:3μL:1μL 的比例配制，用多少配多少。			

四、操作步骤：

样本前处理

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 1mL 提取液) 进行冰浴匀浆。5000 rpm, 4℃ 离心 10 min，取上清置冰上待测。

2、细菌、细胞：按照细胞数量 10^4 个 : 提取液体积 (mL) 500~1000:1 的比例 (建议 500 万细胞加入 1 mL 提取液)，冰浴超声波破碎细胞 (功率 300w, 超声 3s, 间隔 7s, 总时间 3 min)，5000 rpm, 4℃ 离心 10 min，取上清置冰上待测。

3、血清 (浆) 等液体：直接测定。

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. 测定前将试剂恢复至常温；

3. 操作表 (在玻璃比色皿中加入以下试剂) :

试剂名称	测定管	空白管
样品 (μL)	50	-
双蒸水 (μL)	-	50
工作液 (μL)	950	950

记录 340nm 处 20s 时吸光值 A1 和 5min20s 时的吸光值 A2，计算 $\Delta A_{\text{测定}} = A2_{\text{测定}} - A1_{\text{测定}}$ 。 $\Delta A_{\text{空白}} = A2_{\text{空白}} - A1_{\text{空白}}$ ； $\Delta A = \Delta A_{\text{测定}} - \Delta A_{\text{空白}}$ 。 (空白管只做 1-2 管)

五、己糖激酶(HK)活性计算：

1. 液体样本己糖激酶(HK)计算

单位定义：每毫升液体每分钟消耗 1nmol NADPH 的量为一个酶活力单位。

计算公式： $HK \text{ (nmol/min/mL)} = [\Delta A \times V_{\text{反总}} \div (\varepsilon \times d) \times 10^9] \div V_{\text{样}} \div T = 1071.81 \times \Delta A$

2. 组织、细胞样本己糖激酶(HK)计算

(1)按样本鲜重计算：

单位定义：每克组织每分钟消耗 1nmol NADPH 为一个酶活力单位。

计算公式： $HK \text{ (nmol/min/g)} = [\Delta A \times V_{\text{反总}} \div (\varepsilon \times d) \times 10^9] \div (V_{\text{样}} \div$

$$V_{\text{样总}} \times W) \div T = 1071.81 \times \Delta A \div W$$

(2)按样本蛋白浓度计算：

单位定义：每毫克蛋白每分钟消耗 1nmolNADPH 为一个酶活力单位。

计算公式： $HK \text{ (nmol/min/mg prot)} = [\Delta A \times V_{\text{反总}} \div (\varepsilon \times d) \times 10^9] \div (V_{\text{样}} \times C_{\text{pr}}) \div T = 1071.81 \times \Delta A \div C_{\text{pr}}$

$$V_{\text{样}} \times C_{\text{pr}} \div T = 1071.81 \times \Delta A \div C_{\text{pr}}$$

(3)按细菌或细胞数量计算：

单位定义：每 1 万个细菌或细胞每分钟消耗 1 nmol NADPH 为一个

酶活力单位。

计算公式： $HK \text{ (nmol/min/10}^4 \text{ cell)} = [\Delta A \times V_{\text{反总}} \div (\varepsilon \times d) \times 10^9] \div (V_{\text{样}} \div$

$$V_{\text{样总}} \times 500) \div T = 2.14 \times \Delta A$$

$V_{\text{反总}}$: 反应体系总体积, $1 \times 10^{-3} \text{ L}$; ε : NADPH 摩尔消光系数, 6.22×10^3

$L/mol/cm$; d : 比色皿光径, 1 cm ; $V_{\text{样}}$: 加入样本体积, 0.05 mL ;

$V_{\text{样总}}$: 加入提取液体积, 1 mL ; T : 反应时间, 5 min ; 10^9 : 单位换算

系数, $1 \text{ mol} = 10^9 \text{ nmol}$; W : 样本质量, g ; 500 : 细菌或细胞总数,

500 万。

六、注意事项：

实验之前建议选择 2-3 个预期差异大的样本做预实验。如果样本吸光

值不在测量范围内建议稀释或者增加样本量进行检测。

【厂家信息】

生产企业：南京陌凡生物科技有限公司

地址：南京市栖霞区红枫科技园 A6 栋 2 层

【售后微信】



【说明书核准及修改日期】

核准日期：2025 年 4 月 7 日

修改日期：2025 年 4 月 7 日