

# 血管紧张素转化酶（ACE）活性检测试剂盒（紫外分光光度法）

产品货号：BA2240

产品规格：50T/48S

## 产品说明：

血管紧张素转化酶（Angiotensin Converting Enzyme, ACE, EC 3.4.15.1, 也称为ACE1）是一种含锌二肽羧基肽酶，相对分子质量为120-150kDa，主要存在于肺、脑、肾等各种组织内皮细胞，上皮细胞、血浆和尿液中也有存在，正常情况下肺组织含量最高。ACE主要功能是催化血管紧张素I转化为血管紧张素II，后者可引发血管强烈收缩，促进肾上腺皮质激素醛固酮的合成和释放。ACE活性检测对于肺部、肝脏、甲状腺等器官疾病的诊断和治疗具有重要意义。

ACE可催化底物N-[3-(2-呋喃基)丙烯酰基]-L-苯丙氨酰-甘氨酸-甘氨酸（FAPGG）水解生成呋喃丙烯酰基-L-苯丙氨酸（FAP）和双甘氨酸（GG）。FAPGG在340nm处有特征吸收峰，根据其在340nm的变化速率，可计算得到ACE活性大小。



**注意：**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。

## 产品组成：

试剂名称	规格	保存条件
试剂一	液体60mL×1瓶	2-8℃
试剂二	液体30mL×1瓶	2-8℃

## 需自备的仪器和用品：

紫外分光光度计、低温离心机、分析天平、研钵/匀浆器/细胞超声破碎仪、水浴锅/恒温培养箱、1mL石英比色皿、可调式移液枪、冰和蒸馏水。

## 操作步骤：

### 一、样本处理（可适当调整待测样本量，具体比例可以参考文献）

1. 组织：按照组织质量（g）：试剂一体积（mL）为1：5~10的比例（建议称取约0.1g组织，加入1mL试剂一）进行冰浴匀浆。12000g，4℃离心20min，取上清置于冰上待测。
2. 细胞：按照细胞数量（10<sup>4</sup>个）：试剂一体积（mL）为500~1000：1的比例（建议500万细胞加入1mL试剂一），冰浴超声破碎（功率200W，超声3秒，间隔7秒，总时间5min）。12000g，4℃离心20min，取上清置于冰上待测。
3. 血浆/血清：直接测定。若有浑浊请离心后取上清置于冰上待测。

### 二、测定步骤

1. 紫外分光光度计预热30min以上，调节波长至340nm，蒸馏水调零。
2. 试剂一于37℃预热10min以上。
3. 在1mL石英比色皿中按下表步骤加样：



扫一扫 加微信

郑州乐业生物科技有限公司

Zhengzhou Leye-Bio Biotechnology Co.,Ltd

地址：郑州市高新区红松路36号龙鼎企业中心一期1号楼5楼25号

免费电话：400-611-0007 13671551480 13643719799

Q Q：807961520 731791866

邮箱：zzlybio@126.com

试剂名称 (μL)	空白管	测定管
样本上清	-	500
试剂一	500	-
试剂二	500	500
充分混匀，于340nm处测定15s时的吸光值A1，迅速置于37℃准确反应5min，测定5min15s时的吸光值A2，计算ΔA测定=A1测定-A2测定，ΔA空白=A1空白-A2空白，ΔA=ΔA测定-ΔA空白。空白管只需做1-2次。		

### 三、血管紧张素转化酶（ACE）活性计算

#### (1) 按样本蛋白浓度计算

单位的定义：37℃下每mg组织蛋白在反应体系中每分钟催化1nmol FAPGG水解定义为一个酶活力单位。

$$\text{ACE活性 (U/mg prot)} = \Delta A \div (\epsilon \times d) \times V_{\text{反总}} \times 10^9 \div (C_{\text{pr}} \times V_{\text{样本}}) \div T \times F = 527.7 \times \Delta A \div C_{\text{pr}} \times F$$

#### (2) 按样本质量计算

单位的定义：37℃下每g组织在反应体系中每分钟催化1nmol FAPGG水解定义为一个酶活力单位。

$$\text{ACE活性 (U/g 质量)} = \Delta A \div (\epsilon \times d) \times V_{\text{反总}} \times 10^9 \div (W \times V_{\text{样本}} \div V_{\text{提取}}) \div T \times F = 527.7 \times \Delta A \div W \times F$$

#### F (3) 按细胞计算

单位的定义：37℃下每10<sup>4</sup>个细胞在反应体系中每分钟催化1nmol FAPGG水解定义为一个酶活力单位。

$$\text{ACE活性 (U/10}^4\text{cell)} = \Delta A \div (\epsilon \times d) \times V_{\text{反总}} \times 10^9 \div (N \times V_{\text{样本}} \div V_{\text{提取}}) \div T \times F = 527.7 \times \Delta A \div N \times F$$

#### (3) 按照血清（浆）体积计算

单位的定义：37℃下每mL血清（浆）在反应体系中每分钟催化1nmol FAPGG水解定义为一个酶活力单位。

$$\text{ACE活性 (U/mL)} = \Delta A \div (\epsilon \times d) \times V_{\text{反总}} \times 10^9 \div V_{\text{样本}} \div T \times F = 527.7 \times \Delta A \times F$$

ε：FAPGG在340nm处的摩尔消光系数，758L/(mol·cm)；d：比色皿光径，1cm；V反总：反应体系总体积，1×10<sup>3</sup>L；1000：单位换算系数，1mol=10<sup>9</sup>nmol；Cpr：样本蛋白浓度，mg/mL；V样本：反应体系中加入的样本体积，0.5mL；V提取：加入试剂一的体积，1mL；T：反应时间，5min；W：样本质量，g；N：细胞总数，以10<sup>4</sup>计；F：稀释倍数。

### 注意事项：

1. 为保证实验结果的准确性和稳定性，请严格控制反应时间和操作时间。
2. 样本吸光度初始值A1测定大于1.6或ΔA测定大于0.4时，建议将样本用试剂一稀释后再进行测定。当ΔA测定小于0.01时，可以延长反应时间来测定。计算时注意同步更改计算公式。



扫一扫 加微信

郑州乐业生物科技有限公司

Zhengzhou Leye-Bio Biotechnology Co.,Ltd

地址：郑州市高新区红松路36号龙鼎企业中心一期1号楼5楼25号

免费电话：400-611-0007 13671551480 13643719799

Q Q：807961520 731791866

邮箱：zzlybio@126.com