



上海源叶生物科技有限公司
Shanghai yuanye Bio-Technology Co., Ltd
电话: 021-61312973 传真: 021-55068248
网址: www.shyuanye.com
邮箱: shyysw@sina.com

碱性磷酸酶同工酶检测试剂盒(抑制敏感法)

简介:

碱性磷酸酶(Alkaline phosphatase, 简称 ALP 或 AKP)为一类磷酸酯酶, 广泛分布于哺乳动物组织内, 其活性所需最适 pH 9.2~9.8, 碱性磷酸酶同工酶有肝、骨、小肠、胎盘、胆汁等同工酶。

源叶生物 碱性磷酸酶同工酶检测试剂盒(抑制敏感法)采用磷酸苯二钠比色法, 其检测原理是磷酸苯二钠在碱性条件下, 可在碱性磷酸酶的作用下生成游离酚和磷酸, 在碱性条件下酚与氨基安替比林结合, 并经氧化生成红色醌式结构物, 呈深浅不一的红色, 产物红色越深说明碱性磷酸酶活性越高, 反之则酶活性越低, 通过比色法(分光光度计或酶标仪)测定 510nm 处吸光度, 据此通过比色分析就可以计算出总的碱性磷酸酶活性水平; 同时通过尿素、苯丙氨酸抑制后测定残余 ALP 活性, 以确定同工酶的性质, 可用于检测细胞或组织的裂解液或匀浆液、血浆、血清等样品中内源性的碱性磷酸酶同工酶活性; 如果用分光光度计, 100T 的检测试剂盒可检测 33 次左右; 如果用酶标仪, 100T 的检测试剂盒可检测 330 次左右。该试剂盒仅用于科研领域, 不适用于临床诊断或其他用途。

组成:

名称 \ 编号	R21790 100T	Storage
试剂(A): Phenol 标准(1mg/ml)	2ml	4℃ 避光
试剂(B): ALP Assay Buffer	50ml	4℃ 避光
试剂(C): 磷酸苯二钠试剂	50ml	4℃ 避光
试剂(D): ALP 显色试剂 A	50ml	4℃ 避光
试剂(E): ALP 显色试剂 B	100ml	RT
试剂(F): 尿素抑制剂	4ml	4℃



上海源叶生物科技有限公司
Shanghai yuanye Bio-Technology Co., Ltd
电话: 021-61312973 传真: 021-55068248
网址: www.shyuanye.com
邮箱: shyysw@sina.com

试剂(G): 苯丙氨酸抑制剂	4ml	4℃
使用说明书	1 份	

自备材料:

- 1、离心管或 96 孔板、水浴锅或恒温箱、分光光度计或酶标仪
- 2、ddH₂O、PBS 或生理盐水

操作步骤(仅供参考):

1、准备样品:

①细胞或组织样品: 取恰当细胞或组织裂解液, 如果有必要可用 PBS 或生理盐水进行适当匀浆, 一般细胞数量在 10⁶ 以上, 组织应在 100mg 以上, 3000~4000rpm 离心取上清, -20℃冻存, 用于碱性磷酸酶同工酶的检测。

②血浆、血清和尿液样品: 血浆、血清按照常规方法制备后可以直接用于该试剂盒的测定, 尿液通常也可以直接用于测定, -20℃冻存, 但为了消除样品本身颜色的干扰, 需设置加了血浆或血清但不加底物的对照。

③高活性样品: 如果样品中含有较高活性的碱性磷酸酶, 可以使用原有的裂解液或 PBS 等进行稀释, 如鸡血清、血浆可稀释 5~10 倍后检测。

2、配制 ALP 显色试剂: 临用前将 ALP 显色试剂 A 和 ALP 显色试剂 B 按 1:2 比例混合即可, 不宜长期保存。

3、配制标准品工作液: 取出 Phenol 标准(1mg/ml)恢复至室温后, 取 0.1ml 溶解于 1.9ml ddH₂O, 即为 Phenol 标准(0.05mg/ml), 按照下表稀释系列标准品溶液。

加入物(ml)	0	1	2	3	4	5	6
Phenol(0.05mg/ml)	0	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
ddH ₂ O	0.55	0.50	0.45	0.35	0.25	0.15	0.05
相当于金氏单位(U/L)	0	5	10	20	30	40	50

4、分光光度计测定(检测总 ALP): 按照下表设置对照管、标准管、尿素测定管、苯丙测定管、总 ALP 测定管, 溶液应按照顺序依次加入, 并注意避免产



上海源叶生物科技有限公司
Shanghai yuanye Bio-Technology Co., Ltd
电话: 021-61312973 传真: 021-55068248
网址: www.shyuanye.com
邮箱: shyysw@sina.com

生气泡。如果样品中的碱性磷酸酶同工酶的活性过高,可以减少样品用量或适当稀释后再进行测定,样品的检测最好能设置平行管。

加入物(ml)	对照管	标准管	尿素测定管	苯丙测定管	总 ALP 测定管
Phenol 标准(1~6 号管)	—	0.2	—	—	—
待测样品	—	—	0.1	0.1	0.1
尿素抑制剂	—	—	0.1	—	—
苯丙氨酸抑制剂	—	—	—	0.1	—
生理盐水	—	—	—	—	0.1
ALP Assay Buffer	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
37℃水浴中孵育 5min。					
磷酸苯二钠试剂(37℃提前温育)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
立即混匀, 37℃水浴中准确孵育 15min。					
ALP 显色试剂	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
待测样品	0.2	—	—	—	—

以 0 号管(ddH₂O)调零, 比色杯光径 1cm, 以分光光度计测定对照管、标准管、尿素测定管、苯丙测定管、总 ALP 测定管 510nm 处吸光度(即 A_{对照}、A_{标准}、A_{测定})。如无法检测 510nm, 亦可检测 500~530nm 范围内吸光度, 一般应 15min 内检测完毕。

5、酶标仪测定(检测总 ALP): 按照下表设置对照孔、标准孔、尿素测定孔、苯丙测定孔、总 ALP 测定孔, 溶液应按照顺序依次加入, 并注意避免产生气泡。如果样品中的碱性磷酸酯酶活性过高, 可以减少样品用量或适当稀释后再进行测定, 样品的检测最好能设置平行孔。

加入物(μl)	对照孔	标准孔	尿素测定孔	苯丙测定孔	总 ALP 测定孔
Phenol 标准(1~6 号管)	—	20	—	—	—
待测样品	—	—	10	10	10
尿素抑制剂	—	—	10	—	—



上海源叶生物科技有限公司
Shanghai yuanye Bio-Technology Co., Ltd
电话: 021-61312973 传真: 021-55068248
网址: www.shyuanye.com
邮箱: shyysw@sina.com

苯丙氨酸抑制剂	—	—	—	10	—
生理盐水	—	—	—	—	10
ALP Assay Buffer	50	50	50	50	50
37℃水浴中孵育 5min。					
磷酸苯二钠试剂(37℃提前温育)	50	50	50	50	50
立即混匀, 37℃水浴中准确孵育 15min。					
显色基液	150	150	150	150	150
待测样品	20	—	—	—	—

以 0 号管(ddH₂O)调零, 酶标仪测定对照孔、标准孔、尿素测定孔、苯丙测定孔、总 ALP 测定孔 510nm 处吸光度(即 A_{对照}、A_{标准}、A_{测定}), 其中 A_{测定}是指尿素测定管/孔、苯丙测定管/孔、总 ALP 测定管/孔的吸光度。如无法检测 510nm, 亦可检测 500~530nm 范围内吸光度, 一般应 15min 内检测完毕。

计算:

碱性磷酸酶金氏活性单位的定义: 在 37℃条件下, 100ml 待测样品与显色底物(即磷酸苯二钠)作用 15min, 产生 1mg 酚为一个金氏单位(U/L)。

以系列 Phenol 标准(1~6 号管)对应的金氏单位为横坐标, 以相应的 A_{标准}(1~6 号管)为纵坐标, 绘制标准曲线(亦可分别制作标准曲线)。以(A_{测定}-A_{对照})之差值为实际的吸光度, 用该差值与标准曲线进行对比, 求出总 ALP、尿素抑制 ALP、苯丙抑制 ALP 活性单位。

尿素抑制 ALP 残余活性百分率=尿素抑制 ALP 残余活性/总 ALP 活性×100%

苯丙抑制 ALP 残余活性百分率=苯丙抑制 ALP 残余活性/总 ALP 活性×100%

参考区间(37℃):

健康成年人总 ALP	3~13 金氏单位
健康儿童总 ALP	5~28 金氏单位



上海源叶生物科技有限公司
Shanghai yuanye Bio-Technology Co., Ltd
电话: 021-61312973 传真: 021-55068248
网址: www.shyuanye.com
邮箱: shyysw@sina.com

抑制 ALP 残余活性百分率

来源	尿素	苯丙氨酸
肝	10~20%	—
骨	1~9%	—
胎盘	—	≤ 0.6
非胎盘	—	≥ 0.7

注意事项:

- 1、待测样品中不能含有磷酸酶抑制剂，同时需避免反复冻融。
- 2、如果没有分光光度计，也可以使用酶标仪测定，但应注意 96 孔板最大检测体积，源叶生物 推荐采用分光光度计检测。
- 3、所测样品的值高于标准曲线的上限，应稀释样品后重新测定。
- 4、如果空白管/孔显红色，说明 ALP 显色液不可用，应丢弃。
- 5、加入显色基液时应迅速，并且及时混匀，否则显色不充分。
- 6、为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。

有效期: 6 个月有效。常温运输，4℃ 保存。