

## Human interleukin-1 beta ELISA kit

### 人 IL-1 $\beta$ ELISA Kit

产品编号: EK0392

规格: 96T

检测范围: 3.9pg/ml→250pg/ml。

敏感性: <0.15pg/ml

特异性: 系统和其它细胞因子无交叉反应。

保存: 2-8℃ (频繁使用时); -20℃ (长时间不用时)。

有效期: 6个月(4℃); 12个月(-20℃)。

用途: 用于体外定量分析人血清、血浆、细胞培养上清、细胞裂解液

#### 工作原理

Interleukin-1  $\beta$ , IL-1  $\beta$ , 白介素 1  $\beta$ 。在免疫调节和炎症反应过程中起中心作用。类风湿、结肠炎等病症也和 IL-1  $\beta$  的产生过多有关。IL-1  $\alpha$  和 IL-1  $\beta$  有 25% 的同源性。合成 IL-1  $\beta$  的细胞很广泛, 包括单核细胞、巨噬细胞、星形细胞、NK 细胞、角化细胞、内皮细胞等。两者合成时都是 31KDa 的前体, 经剪切后成为 17.5KDa 的成熟蛋白质。IL-1  $\beta$  前体在细胞内合成, 并无生物学活性。被 IL-1  $\beta$  转化酶 (ICE) 剪切为成熟形态后排出到细胞外。人的 IL-1  $\beta$  的前体有 269 个氨基酸, 经 IL-1  $\beta$  转化酶剪切后, 形成 153 个氨基酸的活性蛋白质。

博士德所提供的 IL-1  $\beta$  ELISA Kit 是典型的夹心法酶联免疫吸附测定试剂盒 (Enzyme Linked-Immuno-Sorbent Assay, ELISA)。预先包被的抗体为单克隆抗体。检测相抗体也为单克隆抗体, 经生物素 (biotin) 标记。样品和生物素标记抗体先后加入酶标板孔反应后, PBS 或 TBS 洗涤。随后加入过氧化物酶标记的亲合素反应; 经过 PBS 或 TBS 的彻底洗涤后用底物 TMB 显色。TMB 在过氧化物酶的催化下转化成蓝色, 并在酸的作用下转化成最终的黄色。颜色的深浅和样品中的 IL-1  $\beta$  呈正相关。

血清、血浆、细胞培养上清标本用本试剂盒所检测的 IL-1  $\beta$  主要是有活性的成熟蛋白质。

#### 试剂盒中内容 (96 孔)

**注意：使用前请检查试剂盒中试剂的标签和数量与表格是否一致**

### 需要而未提供的试剂和器材

1. 标准规格酶标仪。
2. 自动洗板机。
3. 恒温箱
4. 系列可调节移液器及吸头，一次检测样品较多时，最好用多通道移液器。
5. 干净的试管和 Eppendorf 管。
6. 用去离子水将 25X 洗涤缓冲液稀释 25 倍，成 1X 洗涤缓冲液。

### 注意事项

1. 使用前 TMB 显色液应为无色透明溶液，若发现颜色异常，请及时与厂家联系。
2. 用户在初次使用试剂盒时，应将各种试剂管离心数分钟，以便试剂集中到管底。
3. 要严格避免操作过程中酶标板干燥。干燥会使酶标板上生物成份迅速失活。
4. 为免交叉污染，要避免重复使用手中的吸头和试管。
5. 禁止混用不同批次试剂盒内的试剂。
6. 本公司提供的 96 孔酶标板是单条可拆型酶标板，用户可按需求使用；剩余的酶标板请按保存条件贮存。
7. 揭封板膜和覆盖封板膜时应避免用力过大导致液体溅出。

### 洗板方法

手工洗板方法：吸去（不可触及板壁）或甩掉酶标板内的液体；在实验台上铺垫几层吸水纸，酶标板朝下用力拍几次；将 1X 洗涤缓冲液至少 300ul 注入孔内，浸泡 1-2 分钟。根据需要，重复此过程数次。

自动洗板：如果有自动洗板机，应在熟练使用后再用到正式实验过程中。

### 样品的准备和保存

样品如果不立即分析，应分装后冷冻保存，且避免反复冻融。

细胞培养上清——离心去除沉淀，立即分析或分装后-20℃冷冻保存。

内容	规格	数量
预包被抗人 IL-1 $\beta$ 抗体的 96 孔板	96T	1 板
重组人 IL-1 $\beta$ 冻干标准品	1ng/管	2 管
生物素标记抗人 IL-1 $\beta$ (100X)	100ul	1 管
亲和素-过氧化物酶复合物 (ABC) (100X)	100ul	1 管
样品稀释液	30ml	1 瓶
抗体稀释液	12ml	1 瓶
ABC 稀释液	12ml	1 瓶
TMB 显色液	10ml	1 瓶
终止液	10ml	1 瓶
洗涤缓冲液(25X)	20ml	1 瓶
封板膜		4 张

FOR RESEARCH USE ONLY, NOT FOR DIAGNOSTIC AND CLINICAL USE.

Phone:800-880-8748, (027) 67845390/1/2/3/5 Email:boster@boster.com.cn Web:www.boster.com.cn

血清——用干净试管收集血液，室温凝固 2 小时或 2-8℃ 过夜，离心 1000×g 15 分钟，收集血清。立即分析或分装后-20℃ 冷冻保存。

血浆——采用肝素、柠檬酸盐或 EDTA 抗凝，抽血后 30 分钟内离心 1000×g 15 分钟。立即分析或分装后-20℃ 冷冻保存。

细胞裂解液——对于贴壁细胞，去除培养液，用 PBS、生理盐水或无血清培养液洗一遍。加入适量裂解液，用枪吹打数下，使裂解液和细胞充分接触。通常 10 秒后，细胞就会被裂解。对于悬浮细胞，离心收集细胞，用 PBS、生理盐水或无血清培养液洗一遍。加入适量裂解液，用枪吹打把细胞吹散，用手指轻弹以充分裂解细胞。充分裂解后，10000—14000g 离心 3-5 分钟，取上清。立即分析或分装后-20℃ 冷冻保存。

### 样品稀释的一般原则

用户须估计样品待测因子的含量，决定适当的稀释倍数，以使稀释后样品中待测因子的浓度处于 ELISA 试剂盒的最佳检测范围。根据待测因子含量高、中、低的不同，分别采取不同的稀释方案：

高——指待测因子在 2.5-25ng/ml。按 1: 100 稀释。297ul 样品稀释液加 3ul 样品。

中——指待测因子在 250-2500pg/ml。按 1: 10 稀释。225ul 样品稀释液加 25ul 样品。

低——指待测因子在 3.9-250pg/ml。按 1: 2 稀释。120ul 样品稀释液加 120ul 样品。

特低——指待测因子≤3.9pg/ml。样品一般不做稀释，或按 1: 2 稀释。

以上方案仅供参考，样品的稀释应有详细记录。

### 试剂的准备和保存

**A. IL-1β 标准品的稀释和使用：**在使用前 2 小时内准备。

试剂盒提供 2 管标准品，每管 1ng，每次使用 1 管。

1. 配制 1000pg/ml 标准品：取 1ml 样品稀释液加入标准品管内，盖好后静置 10 分钟以上，然后颠倒/搓动以助溶解。
2. 配制 250pg/ml 标准品：取 0.25ml 1000pg/ml 的标准品加入有 0.75ml 样品稀释液的 Eppendorf 管中，混匀，做上标记。
3. 配制 125pg/ml→3.9pg/ml 标准品：准备 6 只 Eppendorf 管，每管加 0.3ml 样品稀释液，分别标记上 125pg/ml, 62.5pg/ml, 31.3pg/ml, 15.6pg/ml, 7.8pg/ml, 3.9pg/ml。取 0.3ml 250pg/ml 的标准品加入标记 125pg/ml 的管中，混匀后同样取出 0.3ml，加入下一只管中。余同类类推，直到最后一只样品管。

如果用户希望的检测范围：1.95pg/ml→125pg/ml，也可参考上述方案配制标准品。

**注意：**已经稀释的标准品（1000pg/ml），应在 12 小时内使用。-20℃ 冷冻保存条件下，2 天内可以使用，但不得反复冻融。

**B. 生物素标记抗人 IL-1β 抗体工作液的准备：**在使用前 2 小时内准备。

1. 根据每孔需要 100ul 计算总的用量（实际配制时应多配制 100-200ul）。
2. 按 1ul 生物素标记抗人 IL-1β 加抗体稀释液 99ul 的比例配制工作液。轻轻混匀。

**C. 亲和素-过氧化物酶复合物（ABC）工作液的准备：**在使用前 1 小时内准备。

1. 根据每孔需要 100ul 计算总的用量（实配时应多配制 100-200ul）。

FOR RESEARCH USE ONLY, NOT FOR DIAGNOSTIC AND CLINICAL USE.

Phone:800-880-8748, (027) 67845390/1/2/3/5 Email:boster@boster.com.cn Web:www.boster.com.cn

- 按 1ul 亲和素-过氧化物酶复合物 (ABC) 加 ABC 稀释液 99ul 的比例配制工作液。轻轻混匀。

## 操作程序

已稀释好的 ABC 和 TMB 显色液在加入酶标板孔前都应预先在 37℃ 中平衡至少 30 分钟。试剂或样品稀释时，**切不可忘记混匀**。每次检测都应该做标准曲线。用户须估计样品待测因子的含量，决定适当的稀释倍数。

- 确定本次检测所需的已包被抗体的酶标板孔数目，并增加 1 孔作为 TMB 空白显色孔。总数=样品数+9；做双份检测时×2。其余重包装好放入冰箱中。
- 将 250pg/ml, 125pg/ml, 62.5pg/ml, 31.3pg/ml, 15.6pg/ml, 7.8pg/ml, 3.9pg/ml 的标准品各 100ul 依次加入一排 7 孔中，1 孔只加样品稀释液的作为零孔。对于人血清、血浆、细胞培养上清、细胞裂解液，直接加已用样品稀释液稀释的样品 100ul。
- 酶标板加上封板膜，37℃ 反应 90 分钟。
- 反应后用自动洗板机吸去酶标板内的液体；或甩去酶标板内液体，再对着吸水纸拍几下。不洗。
- 将准备好的生物素抗人 IL-1 $\beta$  抗体工作液按每孔 100ul 依次加入 (TMB 空白显色孔除外)。

酶标板加上封板膜，37℃ 反应 60 分钟。

- 1X 洗涤缓冲液洗涤 3 次，每次浸泡 1 分钟左右 (每孔洗液至少 300ul)。
- 将准备好的 ABC 工作液按每孔 100ul 依次加入 (TMB 空白显色孔除外)。酶标板加上封板膜，37℃ 反应 30 分钟。
- 1X 洗涤缓冲液洗涤 5 次，每次浸泡 1-2 分钟左右 (每孔洗液至少 300ul)。
- 按每孔 90ul 依次加入已在 37℃ 平衡 30 分钟的 TMB 显色液，37℃ 避光反应 20-25 分钟 (注意：显色时间供参考，因用户实验室条件差异，最佳显色时间会有所不同。此时肉眼可见标准品的前 3-4 孔有明显的梯度蓝色，后 3-4 孔差别不明显)。
- 按每孔 100ul 依次加入终止液，此时蓝色立转黄色。
- 用酶标仪在 450nm 测定 O.D.值。

有两种设定空白对照的方案：

(1) 将 TMB 空白显色孔(只加 TMB 显色液和终止液)设为对照。所有的标准品和样品的吸光值减去 TMB 空白显色孔的吸光值后，在坐标纸上画出曲线，以吸光值作为纵坐标，以浓度作为横坐标。

(2) 将零孔设为对照。所有的标准品和样品的吸光值减去零孔的吸光值后，得到的数据可以直接在坐标纸上画出曲线。

- 根据样品的吸光值在坐标上找出对应的浓度。用户也可以使用各种应用软件来计算。应记住由于样品稀释了 N 倍，其实际浓度应该×N。

## 操作程序总结：

- 加样品和标准品，37℃ 反应 90 分钟。不洗。
- 加生物素标记抗体，37℃ 反应 60 分钟。1X 洗涤缓冲液洗涤 3 次。

FOR RESEARCH USE ONLY, NOT FOR DIAGNOSTIC AND CLINICAL USE.

Phone:800-880-8748, (027) 67845390/1/2/3/5 Email:boster@boster.com.cn Web:www.boster.com.cn

3. 加 ABC, 37°C 反应 30 分钟。1X 洗涤缓冲液洗涤 5 次。
4. TMB37°C 反应 20-25 分钟。
5. 加入终止液, 读数。

### 典型数据

TMB37°C 反应 20 分钟。

(数据供参考, 不同用户最佳显色时间会有所不同)

浓度	0.0pg/ml	3.9pg/ml	7.8pg/ml	15.6pg/ml	31.3pg/ml	62.5pg/ml	125pg/ml	250pg/ml
O.D.	0.042	0.107	0.160	0.271	0.464	0.911	1.573	2.256

### 参考文献

1. Thornberry NA, Bull HG, Calaycay JR, Chapman KT, Howard AD, Kostura MJ, Miller DK, Molineaux SM, Weidner JR, Aunins J. A novel heterodimeric cysteine protease is required for interleukin-1 beta processing in monocytes. *Nature*. 1992 Apr 30;356(6372):768-74.
2. Yoshida N, Ikemoto S, Narita K, Sugimura K, Wada S, Yasumoto R, Kishimoto T, Nakatani T. Interleukin-6, tumour necrosis factor alpha and interleukin-1beta in patients with renal cell carcinoma. *Br J Cancer*. 2002 May 6;86(9):1396-400.
3. Lin TY, Chang LY, Huang YC, Hsu KH, Chiu CH, Yang KD. Different proinflammatory reactions in fatal and non-fatal enterovirus 71 infections: implications for early recognition and therapy. *Acta Paediatr*. 2002;91(6):632-5.