

小鼠白细胞介素 4 (IL-4) 酶联免疫吸附测定试剂盒

Mouse IL-4 ELISA Kit

本产品冰袋运输; 保存于 4°C (其中 **标准品** 需保存于 -20°C), 保质期 6 个月; **标准品** 如存放于 4°C, 1~2 周内有效。

货号规格

HJ179 96次

产品特点

- 高灵敏度**——多次重复结果表明, 最小检出量为 14.5 pg/mL;
- 高特异性**——与人 IL-4、IL-4 sR 等均无交叉反应;
- 重复性好**——板内, 板间变异系数均小于 10%。

产品简介

本试剂盒采用双抗体夹心 ELISA 法检测样品中小鼠白细胞介素 4 (IL-4) 的浓度。小鼠 IL-4 捕获抗体已经预包被于酶标板上, 当加入样品或标准品时, 其中的小鼠 IL-4 会与捕获抗体结合, 而其它游离成分则会通过洗涤被除去。接着, 再加入生物素化的抗小鼠 IL-4 抗体后, 抗小鼠 IL-4 抗体与小鼠 IL-4 结合, 形成夹心的免疫复合物, 其它游离成分则通过洗涤被除去。随后加入辣根过氧化物酶 (HRP) 标记的亲合素, 生物素与亲合素特异性结合, 这样亲合素上标记的 HRP 就与夹心的免疫复合物连接起来, 而其它游离成分则通过洗涤被除去。最后加入显色剂, 若样品中存在小鼠 IL-4, 则会形成免疫复合物, 其上连接的 HRP 会催化无色的显色剂氧化生成蓝色物质, 而后加入终止液, 最终产物呈黄色。通过酶标仪检测, 读其 450nm 处的 OD 值, 小鼠 IL-4 浓度与 OD450 值之间呈正比, 通过检测标准品绘制标准曲线, 对照未知样品中 OD 值, 即可计算出样品中小鼠 IL-4 浓度。

背景简介

白细胞介素 4 (IL-4) 是一种多功能细胞因子, 主要是由激活的 T 淋巴细胞、肥大细胞与骨髓基质细胞表达。IL-4 因为糖基化的不同, 分子量从 15 到 19kDa 不等。

IL-4 对多种细胞都起到调节免疫反应功能的作用, 其可以参与 B 细胞的激活过程, 是 DNA 合成的协同刺激分子, 还能诱导静息 B 细胞上 II 型 MHC (主要组织相容复合体) 分子的表达。IL-4 还能增强 IgE 与 IgG1 的分泌以及在细胞表面的表达, 并可以调节淋巴细胞和单核细胞上对 IgE 低亲和 Fc 受体的表达。IL-4 在抗体亚型转换中也起到重要的调节作用, 是 T 辅助前体细胞向 Th2 细胞分化的重要调节因子, 从而间接调节体液免疫以及抗体的生成。此外, IL-4 基因在机体中的遗传变异可导致缺血性中风易感性提高, 以及脑血管意外或脑梗塞等疾病的发生。

产品内容

组分	体积或数量
小鼠 IL-4 预包被板	12 条
样品分析缓冲液	5 mL
标准品稀释液 (5×)	10 mL
小鼠 IL-4 标准品	≥2 支 (冻干)
小鼠 IL-4 生物素化抗体	10 mL
HRP 标记的亲合素	10 mL
浓缩洗涤液 (20×)	30 mL
显色剂 TMB	10 mL
终止液	5 mL
封板胶纸	3 张

操作步骤

◆ 样品制备

1. 根据样品种类选择相应的处理方法:
 - A. 细胞上清: 将细胞培养上清液 100~500×g 离心 5 min, 去除悬浮物后即可;
 - B. 血清样品: 将全血在室温下静置 0.5~2h, 待其自然凝固并析出血清后, 离心取黄色上清即可 (4℃, 1,000~2,000×g, 10 min), 注意请勿吸取沉淀, 制备好的血清需置于冰上待用, 请勿在其中添加任何防腐剂或抗凝剂;
 - C. 血浆样品: 使用 EDTA 对全血进行抗凝处理后, 混合均匀置于冰上, 离心取黄色上清即可 (4℃, 1,000~2,000×g, 10 min), 注意请勿吸取沉淀, 制备好的血浆需置于冰上待用;

注意: ① 小鼠血清或血浆样品请用 **样品分析缓冲液** 做倍比稀释后再检测;

② 若待测样品无法及时检测, 样品制备完成后, 请分装冻存于 -20℃, 避免反复冻融;

③ 请保证待测样品清澈透明, 检测前如发现样品中有悬浮物, 需通过离心去除;

④ 为了保证检测结果准确, 请勿使用溶血、黄疸、高血脂或污染的样品。

◆ 检测准备工作

2. 试剂盒自冰箱取出后, 请置于室温平衡 20 min; 检测完成后, 剩余试剂请及时置于 4℃ 保存;
3. 将 **浓缩洗涤液 (20×)** 用双蒸水或去离子水稀释为 1× 洗涤液;
4. 将 **标准品稀释液 (5×)** 用双蒸水或去离子水稀释为 1× 标准品稀释液;
5. 按标准品标签上注明的复溶体积, 用 1× 标准品稀释液复溶使标准品终浓度达到 1,000 pg/mL, 室温操作, **请严格控制在 25~28℃**, 静置 15~20 min 后轻轻混悬, 用移液器吹打数次, 使其彻底溶解, 然后按下表用 1× 标准品稀释液倍比梯度稀释后依次加入检测孔中。(最高浓度为 1,000 pg/mL, 将 1× 标准品稀释液作为浓度 0 pg/mL。)

管号	稀释液用量 (μL)	复溶后标准品用量 (μL)	标准品的最终浓度 (pg/mL)
A	0	250	1,000
B	250	250	500
C	250	250 (从 B 管中取)	250
D	250	250 (从 C 管中取)	125
E	250	250 (从 D 管中取)	62.5
F	250	250 (从 E 管中取)	31.25
G	250	0	0

注意: 标准品复溶加样后, 剩余部份请丢弃。

◆ 检测流程

6. 通过计算确定一次实验所需的板条数, 取出所需板条放置于框架内, 多余的板条请放回铝箔袋密封, 保存于 4℃;

注意: ① 标准品和样品建议做双复孔检测;

② 建议设置本底校正孔, 即空白孔, 只加入相应体积的 **显色剂 TMB** 和 **终止液** 即可;

③ 每次实验均需绘制标准曲线。

7. 将样品和不同浓度标准品 (100 μL/孔) 分别加入相应孔中, 用封板胶纸封住反应孔, 室温孵育 120 min。细胞上清样品一般可直接进行检测, 如超过试剂盒的检测范围, 可用 1× 标准品稀释液进行相应稀释; 对于血清或血浆样品, 可先在孔中加入 50 μL **样品分析缓冲液**, 接着加入 50 μL 样品, 如超出

检测范围，可先加入 50 μL 样品分析缓冲液，接着加入 50 μL 用 1 \times 标准品稀释液稀释后的样品，再进行检测，请注意记录好样品的稀释倍数；

注意：① 请查阅相关文献确定样品中待检测蛋白的大致浓度，若其大于或小于本试剂盒的最高或最低标准品浓度，请将样品适当稀释或浓缩后再进行检测；

② 整个加样过程不宜超过 10 min，否则可能会影响检测结果。

- 洗板 5 次，每孔 1 \times 洗涤液用量为 300 μL ，注入与吸出间隔 15~30 s，洗完后将板倒扣在厚吸水纸上拍干；

注意：洗涤过程至关重要，洗涤不充分会导致结果产生较大误差。

- 加入 小鼠 IL-4 生物素化抗体 (100 μL /孔，无需稀释)。用封板胶纸封住反应孔，室温孵育 60 min；

注意：检测血清和血浆样品时，检测抗体的孵育时间应适当延长。

- 洗板 5 次，方法同步骤 8；

- 加入 HRP 标记的亲合素 (100 μL /孔，无需稀释)。用封板胶纸封住反应孔，避光室温孵育 20 min；

- 洗板 5 次，方法同步骤 8；

- 加入 显色剂 TMB (100 μL /孔)，避光室温孵育 10~20 min；

注意：在保存和使用时，请勿将 TMB 接触氧化剂和金属。

- 加入 终止液 (50 μL /孔)，混匀后即刻使用酶标仪测量 OD450，同时设定 540 nm 或 570 nm 作为校正波长，即可计算得到校正吸光度值 (OD450-OD540 或 OD450-OD570)；

注意：读取 OD 值建议在 10 min 内完成。

◆ 数据分析

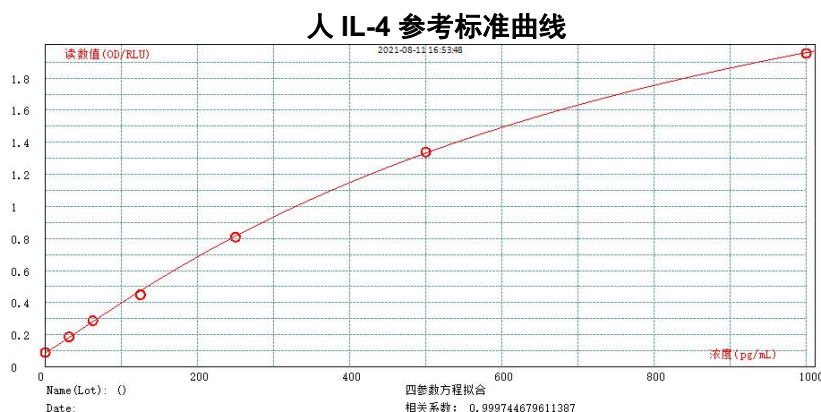
- 绘制标准曲线。以标准品浓度作横坐标，OD 值作纵坐标，利用计算机软件作四参数逻辑 (4-PL) 曲线拟合创建标准曲线，通过样品的 OD 值即可在标准曲线上计算出其相应浓度。

注意：① 复孔 OD 值在 20% 的差异范围内结果才有效，复孔 OD 值取平均后可作为测量值；

② 每个标准品或样品的 OD 值应减去本底校正孔的 OD 值；

③ 若样品 OD 值高于标准曲线上限，应适当稀释后重测，计算浓度时应乘以稀释倍数。

◆ 标准曲线范例



注意：本图仅供参考，应以同次试验标准品所绘标准曲线计算样品含量。

注意事项

- 浓缩洗涤液 低温情况下可能会出现结晶，请水浴加热使结晶完全溶解后再配制工作液；
- 严禁混用不同批号试剂盒的组分；
- 加样过程请避免产生气泡，实验操作过程中一定要保证试剂充分混匀，否则会使结果产生较大误差；
- 说明书中提到的室温条件，请严格控制在 25~28 $^{\circ}\text{C}$ ；
- 为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作；
- 本产品仅限科研使用。

版本号：21C24