



**Easy Go !™ Human/Mouse/Rat TGF-β1 One Step  
ELISA Kit**

**检测试剂盒（酶联免疫吸附法）说明书**

【货号】EK981EGA

【包装规格】48T、96T

【预期用途】定量检测血清、血浆中的人/小鼠/大鼠转化生长因子β1 (TGF-β1) 浓度。

**【背景介绍】**

转化生长因子β1 (TGF-β1) 是转化生长因子β超家族的多肽成员，具有多种细胞学功能，包括调控细胞生长、增殖、分化和凋亡。TGF-β与TGFA协同诱导转化。它也能作为负向自分泌生长因子。TGF-β活化和信号传导的失调可能会引起凋亡。很多细胞可合成TGF-β，且几乎都有特异性的受体。TGF-β1、TGF-β2和TGF-β3都通过相同的受体信号通路发挥功能。TGF-β1对调控免疫系统具有重要作用，对不同类型的细胞或不同发育阶段的细胞具有不同的活性。大部分免疫细胞（或白细胞）分泌TGF-β1。TGF-β1与癌症、自身免疫疾病、肝脏疾病、肾脏疾病、糖尿病、心血管疾病、哮喘、慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 和囊肿性纤维化 (CF) 等相关。

**【检测原理】**

本试剂盒采用双抗体夹心酶联免疫吸附检测技术。特异性捕获抗体预包被在高亲和力的酶标板上，酶标板孔中预先加入生物素标记的检测抗体微球和辣根过氧化物酶微球。酶标板孔中加入标准品和待测样本，经过孵育，样本中存在的待测物质与捕获抗体和检测抗体结合。洗涤去除未结合的物质后，加入显色底物 (TMB)，避光显色。颜色反应的深浅与样本中待测物质的浓度成正比。加入终止液终止反应，在450 nm波长 (参考波长570-630 nm) 测定吸光度值。

**【产品组成】**

组分	编号	EK981EGA-48	EK981EGA-96
酶标板	EK981EGAP	48T	96T
标准品	EK981EGAS	1 vial	2 vials
标准品稀释液	E0260	5 mL	5 mL
10×检测缓冲液	E0310	5 mL	10 mL
显色底物	E0230	6 mL	11 mL
终止液	E0300	11 mL	11 mL
20×洗液	E0281	11 mL	11 mL
HCl	E0302	1 vial	1 vial
NaOH	E0303	1 vial	1 vial

注：不同批号试剂盒中的组分不可以互换使用。如上述组分有任何损坏或遗失，请致电400-6721-600与我们的客服部门联系。未经授权或同意，我们不接受无理由的退货。

完成实验需要但未提供的：

- 1) 能够检测450 nm吸光度的酶标仪，参考波长570 nm或630 nm，涡旋振荡器、微孔板振荡器；
- 2) 移液器及枪头、加样槽；试剂用的试管、离心管、量筒等；
- 3) 蒸馏水或去离子水；

**【储存条件及有效期】**

2-8℃保存，失效日期参见试剂盒标签；

开封后试剂盒：预包被酶标板2~8℃大约可贮存1个月（未使用的板条请放回铝箔袋，封好封口）；标准品-20℃大约可贮存1个月（重溶使用1次后丢弃）；其它组分在2~8℃大约可以贮存1个月。

**【样本处理】**

- 1) **血清样本：**血清分离管采集血清，室温（25℃±3℃）凝

集30分钟。2-8℃放置过夜，以便彻底释放TGF-β1。1000 ×g 离心10分钟。吸取血清样本之后即刻检测，或者分装，-20℃及以下贮存。

- 2) **尿液样本：**无菌收集晨尿中段，1000 ×g 离心10分钟除杂。即刻检测，或者分装，-20℃ 及以下贮存。

注意：未激活的尿液样本在24小时之内，不论是冷藏还是冷冻，表现TGF-β1浓度降低。样本的贮存条件和贮存期尽量保持一致。

- 3) **血浆样本：**EDTA作为抗凝剂，采血后30分钟之内，1000 ×g 离心15分钟收集血浆。推荐再增加一次离心，2-8℃，1000 ×g 离心10分钟，彻底的去血血小板。即刻检测，或者分装，-20℃及以下贮存。

血小板颗粒中TGF-β1的释放取决于血小板的活化。因此，测定 TGF-β1外周水平，应该收集贫血小板的血浆样本，值得注意的是，临床实验室收集血浆样本的很多操作规范（美国临床实验室标准委员会），都没有彻底的去血血小板。这就导致因血小板活化释放TGF-β1，造成实验结果的变异和不可重复。推荐的血浆样本收集步骤，最小化因血小板脱颗粒释放TGF-β1所带来的影响。然而，即使是最好的操作规范，也不能完全去除某些血小板偶然脱颗粒。

注意：本试剂盒可能适用于其它生物学样本。血清和血浆已经过验证。

检测前，样本中可见的沉淀必须去除。不要使用严重溶血或高血脂的样本。样本应分装并贮存于-20℃，以避免待测物质活性的丢失。如果在24小时内检测，样本可以存放在2~8℃。

避免样本的反复冻融。在检测前，冷冻样本应缓慢地恢复至室温（25℃±3℃），轻柔地混匀。

**【样本活化】**

按照下表的步骤活化潜隐的TGF-β1为具有免疫反应性的TGF-β1。样本中和 (pH 7.2 - 7.6) 之后，检测分析。使用聚丙烯试管。注意：不要活化标准品，试剂盒的标准品为活化的TGF-β1。

尿液	血清/血浆
100 μL 样本 + 20 μL 1N HCl	40 μL 样本 + 20 μL 1N HCl
混合均匀	混合均匀
室温 (25℃±3℃) 孵育10分钟	室温 (25℃±3℃) 孵育10分钟
中和: + 20 μL 1N NaOH	中和: + 20 μL 1N NaOH
混合均匀	混合均匀
立即检测	稀释: <b>人血清:</b> 活化样本 80 μL + 720 μL Assay Buffer; <b>小鼠/大鼠血清:</b> 活化样本 20 μL + 480 μL Assay Buffer <b>人/小鼠/大鼠血浆:</b> 活化样本 80 μL + 80 μL Assay Buffer
由标准曲线读出的浓度值必须乘上稀释因子，最终的稀释因子为1.4。	由标准曲线读出的浓度值必须乘上稀释因子: <b>人血清:</b> ×40 <b>小鼠/大鼠血清:</b> ×100 <b>人/小鼠/大鼠血浆:</b> ×8

注意:活化的血清/血浆样本也许能在2-8℃存放24小时。活化的尿液必须在活化后立即检测分析。

**【检测前准备】**

- 1) **试剂准备：**检测前请将所有的试剂、样本恢复至室温（25℃±3℃），如果浓缩的试剂出现结晶，37℃温水浴，直至结晶全部溶解。显色底物在添加之前应是无色的，请保持显色底物始终处于避光态。

“1×洗液”配制：吸取20×洗液10 mL至250 mL的量筒，加蒸馏水至200 mL，轻轻混匀，避免泡沫。转移至干净瓶内。2-8℃贮存，1×洗液可稳定保存30天。

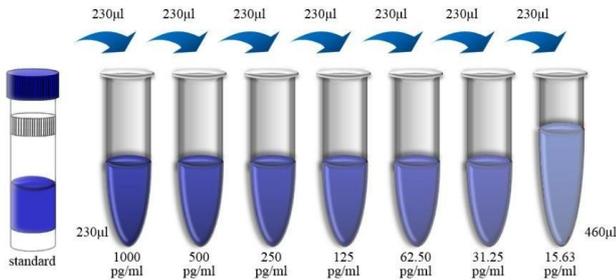
“1×检测缓冲液”配制：吸取10×浓缩检测缓冲液5 mL至100

mL 量筒, 加蒸馏水至50 mL, 轻轻混匀, 避免泡沫。2 - 8℃贮存, 1×检测缓冲液可稳定保存30天。

2) **样本稀释:** 为了保证实验成功, 由于对样本的处理方式, 培养条件等不同, 建议首次使用本试剂盒前先进行一次预实验以摸索最佳的样本浓度, 避免因浓度过高使显色反应超出酶标仪的检测上限或稀释倍数过大低于试剂盒灵敏度。对于样本的稀释, 请用1×检测缓冲液稀释血清/血浆样本。

3) **标准曲线的制备:** 开盖前短暂离心, 用蒸馏水在聚丙烯管内重溶标准品, 重溶体积标注于标准品的标签上。轻柔地涡旋震荡, 确保充分混匀, 重溶后标准品的浓度为2,000 pg/mL。重溶后静置10-30分钟。稀释前充分混匀。

● **血清/血浆样本标准曲线的制备:** 取230 μL重溶后的标准品, 加入230 μL检测缓冲液, 作为标准曲线的最高浓度 (1,000 pg/mL)。在每一个试管中加入230 μL检测缓冲液。使用高浓度标准品做1: 1系列稀释。每次移液时, 请确保充分混匀。以检测缓冲液作为标准曲线的零浓度。



注: 如若标准品发生部分潮解, 此为保存条件变化所致, 并不影响组分的使用。各组分稀释液中可能会观察到蛋白沉淀, 该沉淀不影响使用, 可以忽略, 或者可通过6,000×g离心5分钟去除沉淀。

#### 【检测方法】

1) 将不需要的板条拆卸下来, 放回装有干燥剂的铝箔袋, 重新封好封口。在任何情况下, 避免接触微孔板的内表面。

2) 加标准品: 标准品孔加入100 μL 2倍比稀释的标准品。空白孔加入100 μL标准品稀释液 (血清/血浆样本)。可直接从封板膜中间开口处加样。

3) 加样本: **血清/血浆:** 样本孔加入50 μL检测缓冲液和50 μL样本。应保证标准品和样本的加样在15分钟内完成, 且是连续的, 不能间断。

4) 孵育: 300-500转/分钟振荡 (保证每孔溶液不撒出且能充分混匀即可), 37℃孵育1小时, 或者室温 (25℃±3℃) 孵育2小时。孵育时均应封好封板膜。

5) 洗涤: 撕掉封板膜, 弃掉液体, 每孔加入300 μL洗液洗板, 洗涤3次, 每次浸泡30-60秒后倒掉洗液。每次洗板, 在吸水纸上拍干。为获得理想的实验性能, 必须彻底移除残留液体。

6) 加底物显色: 每孔加入100 μL显色底物, 避光, 室温 (25℃±3℃) 孵育2-5分钟。

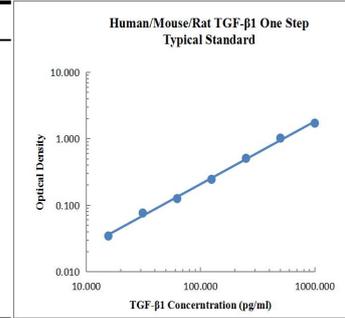
7) 加终止液: 每孔加入100 μL终止液。颜色由蓝色变为黄色。如果颜色呈现绿色或者颜色的变化明显不均匀, 说明终止液与显色底物没有充分混匀, 请轻轻叩击板框, 充分混匀。终止液的添加顺序应与显色底物的添加顺序相同。

8) 检测读数: 在30分钟之内, 使用酶标仪进行双波长检测, 测定450 nm最大吸收波长和570 nm或630 nm参考波长下的OD值。校准后的OD值为450 nm的测定值减去570 nm或630 nm的测定值。仅使用450 nm测定会导致OD值偏高, 并且准确度降低。

#### 【标准曲线示例】

每次检测, 每块酶标板都必须设立标准曲线。下面的标准曲线仅作为示例参考。

pg/mL	O.D.	Average	Corrected
0.00	0.081	0.08	0.08
15.625	0.116	0.114	0.115
31.25	0.158	0.156	0.157
62.50	0.203	0.21	0.207
125.00	0.315	0.337	0.326
250.00	0.569	0.609	0.589
500.00	1.069	1.137	1.103
1000.00	1.762	1.832	1.797



#### 【技术要点】

##### 双抗夹心法ELISA试剂盒如何控制标曲显色?

5-30分钟显色时间为经验范围, 每个具体的实验, 可根据以下情况, 确定大致的显色时间:

- 1) 肉眼观察: 标曲S5孔有淡蓝色、Blank孔无明显蓝色时, 即可终止;
- 2) 仪器判断: 630 nm左右波长下, 标曲S1孔的OD值达到0.5-0.7、S5孔的OD值达到0.05-0.08、Blank孔的OD值小于0.05时, 即可终止;
- 3) 高敏系列试剂盒因灵敏度更高, 需严格控制显色时长, 可较普通试剂盒适当缩短显色时间。

#### 【局限性】

- 1) 任何标准品稀释、操作人员、移液技术、洗涤技术、孵育温度、试剂盒保存时间的改变, 都将影响结合反应。
- 2) 本试剂盒在设计上去除或降低了生物学样本中的一些内源性干扰因素, 并非所有可能的影响因素都已经去除。

#### 【注意事项】

- 1) 本试剂盒用于科学研究, 不能用于诊断治疗。
- 2) 所有的样本和试剂被认为具有潜在危害。实验时佩戴乳胶或一次性手套等防护措施。避免试剂直接接触皮肤和眼睛。如不慎接触, 请立即用大量清水清洗。
- 3) 只有经过良好实验室培训的工作人员方可使用本试剂盒, 请严格按照本说明书操作。
- 4) 为避免微生物的污染, 以及试剂与样本间的交叉污染, 请使用一次性枪头, 不同的试剂, 使用不同的枪头和加样槽; 使用干净的容器配制试剂。
- 5) 请不要使用其他批号或其他来源的试剂替代本试剂盒中的试剂; 请不要使用过期的试剂; 在试剂盒的贮存或孵育过程请避免强光照射。
- 6) 显色底物避免与氧化试剂和金属接触; 暴露于酸性环境会抑制结合。
- 7) 避免气溶胶的产生。
- 8) 液体废弃物的处理。不含酸的液体废弃物, 加入1.0%的次氯酸钠, 浸泡30分钟。含酸的液体废弃物, 请先中和, 再加入次氯酸钠。
- 9) 在应用自动洗板机时, 加入洗液之后, 设置30秒的浸泡程序, 或者在不同的洗涤步骤将微孔板掉转180度, 这样可以提高分析的准确度。
- 10) 推荐所有的检测样本和标准品在检测中设复孔。

#### 【基本信息】

生产厂家: 杭州联科生物技术股份有限公司  
地址: 浙江省杭州市萧山区闻堰街道天马路1688号2号楼301室  
技术服务热线: 400-6721-600  
网址: [www.liankebio.com](http://www.liankebio.com)