（本试剂盒仅供体外研究使用，不用于临床诊断！）

产品货号：E-BC-K261-M

产品规格：96T(92 samples)

检测仪器：酶标仪(490-525 nm)

Elabscience®甘油三酯(TG)比色法测试盒

(单试剂 GPO-PAP 法)

Triglyceride (TG) Colorimetric Assay Kit

(Single Reagent, GPO-PAP Method)

使用前请仔细阅读说明书。如果有任何问题，请通过以下方式联系我们：

电话：400-999-2100

邮箱：biochemical@elabscience.cn

网址：www.elabscience.cn

具体保质期请见试剂盒外包装标签。请在保质期内使用试剂盒。

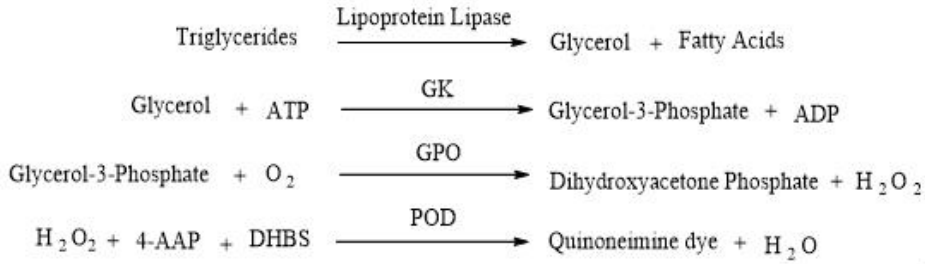
联系时请提供产品批号(见试剂盒标签)，以便我们更高效地为您服务。

用途

本试剂盒适用于检测血清（浆），动物组织样本中甘油三酯的含量。

检测原理

甘油三酯(Triglycerides，TG)可被脂蛋白脂酶（Lipoprotein Lipase）水解为甘油和游离脂肪酸，甘油在甘油激酶（glycerol kinase，GK）的作用下生成甘油-3-磷酸和 ADP。甘油-3-磷酸在 3-磷酸甘油氧化酶（glycerol phosphate oxidase，GPO）作用下产生过氧化氢，过氧化氢在 4-氨基安替吡啉和酚存在时，经过氧化物酶（peroxidase，POD）催化，反应生成苯醌亚胺非那腙的红色醌类化合物，其颜色深浅与 TG 含量成正比（原理图如下）。



提供试剂和物品

编号	名称	规格 (Size)(96 T)	保存方式 (Storage)
试剂一 (Reagent 1)	酶工作液 (Enzyme Working Solution)	25 mL×1 瓶	2-8℃避光保存 6 个月
试剂二 (Reagent 2)	2.26 mmol/L 标准品（2.26 mmol/L Glycerinum Standard）	0.1 mL×1 支	2-8℃避光保存 6 个月
	96 孔酶标板	96 孔×1 块	无要求
	96 孔覆膜	2 张	
	样本位置标记表	1 张	

说明：试剂严格按上表中的保存条件保存，不同测试盒中的试剂不能混用。

对于体积较少的试剂，使用前请先离心，以免量取不到足够量的试剂。

所需自备物品

仪器：酶标仪（490-525 nm，最佳波长 510 nm）

试剂：双蒸水、生理盐水（0.9% NaCl）或 PBS（0.01 M，pH 7.4）、无水乙醇

试剂准备

检测前，试剂盒中的试剂平衡至室温。

样本准备

① 样本处理

血清血浆等液体样本：直接进行测定。

组织样本：取 0.020-1.0 g 新鲜组织块，用 2-8℃的 PBS（0.01 M，pH 7.4）漂洗，滤纸吸干，称重，放入匀浆容器中，按照重量（g）：体积（mL）= 1: 9 的比例加入匀浆介质（匀浆介质为无水乙醇），进行匀浆，4℃，10000 × g 离心 10 min，取上清置于冰上待测。

② 样本的稀释

在正式检测前，需选择2-3例预期差异大的样本稀释成不同浓度进行预实验，不同样本稀释倍数请参考下表：

样本	稀释倍数	样本	稀释倍数
人血清	不稀释	10%小鼠肝匀浆	不稀释
小鼠血清	不稀释	10%小鼠肾匀浆	不稀释
大鼠血浆	不稀释	10%小鼠心匀浆	不稀释

注：血清（浆）样本的稀释液为生理盐水（0.9% NaCl）或 PBS（0.01 M，pH 7.4）；组织样本的稀释液为无水乙醇。

实验关键点

① 标准品和样本的加入要触板底加液。

② 测定 OD 值时，酶标板孔中不能有气泡。

③ 在测定低值样本时，样本的上样量增加到 5-10 μL，此时空白孔和标准孔的上样量也需同时增加。

操作步骤

① 空白孔：取 2.5 μL 双蒸水，加入酶标板 A 孔中；

标准孔：取 2.5 μL 试剂二，加入酶标板 B 孔中；

样本孔：取 2.5 μL 待测样本，加入酶标板 S 孔中。

② 向步骤①中的各孔加入 250 μL 试剂一。

③ 37℃孵育 10 min，酶标仪 510 nm 波长，测定 OD 值。

操作表

	空白孔	**标准孔**	**测定孔**
双蒸水(μL)	2.5	--	--
标准品(μL)	--	2.5	--
待测样本(μL)	--	--	2.5
试剂一(μL)	250	250	250
37℃孵育 10 min，酶标仪 510 nm 处，测定各孔 OD 值。			

结果计算

血清（浆）中甘油三酯含量的计算公式：

$$\text{TG 含量 (mmol/L)} = \frac{\Delta A_1}{\Delta A_2} \times c \times f$$

组织中甘油三酯含量的计算公式：

$$\text{TG 含量 (μmol/g 组织鲜重)} = \frac{\Delta A_1}{\Delta A_2} \times c \times f \div \frac{m}{V}$$

注解：

ΔA_1：测定孔OD值-空白OD值

ΔA_2：标准孔OD值-空白OD值

c：标准品的浓度

f：样本加入检测体系之前的稀释倍数

m：组织样本质量 (g)

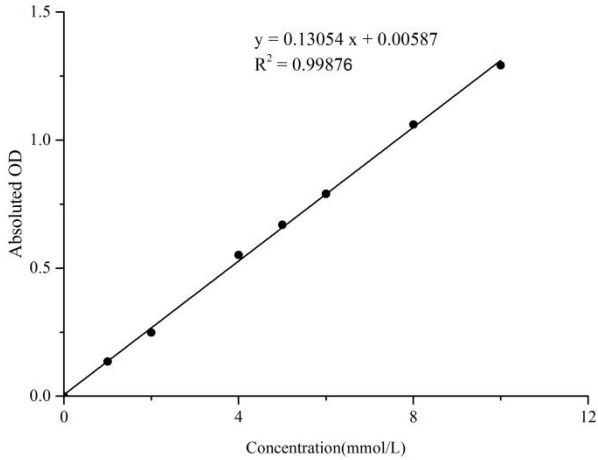
V：组织样本匀浆液体积（mL）

附录1 关键数据

1. 技术参数

检测范围	0.14-10 mmol/L	平均批间差	9.2 %
灵敏度	0.14 mmol/L	平均批内差	4.1 %
平均回收率	105 %		

2. 标准曲线(数据仅供参考)



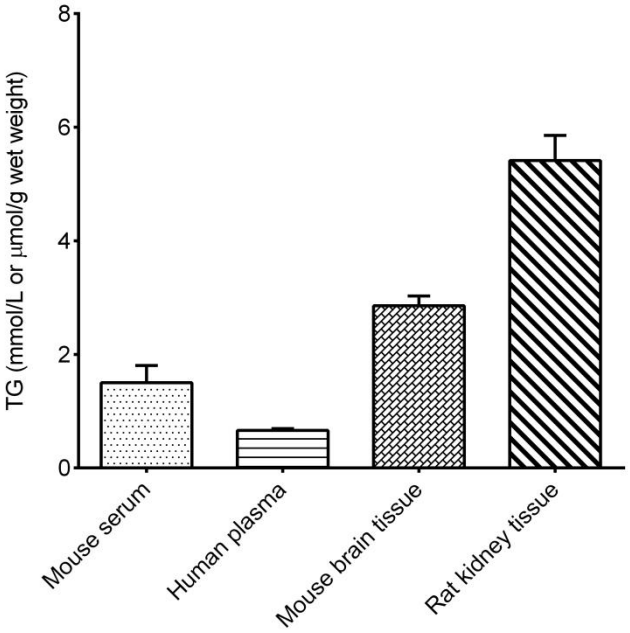
附录2 实例分析

例如检测小鼠血清(数据仅供参考):

取2.5 μL的小鼠血清，按操作表操作，结果如下：测定孔平均OD值为0.314，标准孔平均OD值0.407，空白孔平均OD值为0.080，计算结果为：

$$\text{TG 含量} = \frac{0.314-0.080}{0.407-0.080} \times 2.26\ \text{mmol/L} = 1.62\ \text{mmol/L}$$

按照操作过程，测定小鼠血清（加样量2.5 μL）、人血浆（加样量2.5 μL）、小鼠脑组织（10%匀浆，加样量2.5 μL）及大鼠肾组织（10%匀浆，加样量2.5 μL）中的TG含量（如下图）：



附录3 问题答疑

问题	可能原因	建议解决方案
复孔差异大	测定 OD 值时，酶标板孔中有气泡	小心加样
		用移液枪将气泡消去
样本测不出值	样本稀释倍数太大	选择合适稀释倍数，重新检测
	样本保存时间过长或者保存不当	取新鲜样本，重新检测
样本测量结果>10 mmol/L	样本浓度太高	选择合适稀释倍数，重新检测

声明

1. 试剂盒仅供研究使用，如将其用于临床诊断或任何其他用途，我公司将不对因此产生的问题负责，亦不承担任何法律责任。
2. 实验前请仔细阅读说明书并调整好仪器，严格按照说明书进行实验。
3. 实验中请穿着实验服并戴乳胶手套做好防护工作。
4. 试剂盒检测范围不等同于样本中待测物的浓度范围。如果样品中待测物浓度过高或过低，请对样本做适当的稀释或浓缩。
5. 若所检样本不在说明书所列样本类型之中，建议先做预实验验证其检测有效性。
6. 最终的实验结果与试剂的有效性、实验者的相关操作以及实验环境等因素密切相关。本公司只对试剂盒本身负责，不对因使用试剂盒所造成的样本消耗负责，使用前请充分考虑样本可能的使用量，预留充足的样本。

附录4 客户发表文献

1. Zhang Y, Qiao Y, Li Z, et al. Intestinal NSD2 aggravates nonalcoholic steatohepatitis through histone modifications[J]. Advanced Science, 2024, 11(33): 2402551.

2. Sun Y, Zhu B, Cong P, et al. Regulating fat globule structure of infant formula based on MFGM to promote lipid uptake by improving lipolysis[J]. Food Hydrocolloids, 2024, 155: 110167.

3. Li Y, Zhou E, Yu Y, et al. Butyrate attenuates cold-induced hypertension via gut microbiota and activation of brown adipose tissue[J]. Science of The Total Environment, 2024, 943: 173835.

4. Liu D, Zhan J, Wang S, et al. Chrysanthemum morifolium attenuates metabolic and alcohol-associated liver disease via gut microbiota and PPARα/γ activation[J]. Phytomedicine, 2024, 130: 155774.

5. Wang Y, Wang J, Zhou T, et al. Investigating the potential mechanism and therapeutic effects of SLXG for cholesterol gallstone treatment[J]. Phytomedicine, 2024, 132: 155886.

6. Wang M L, Zhang Y J, He D L, et al. Inhibition of PLA2G4A attenuated valproic acid-induced lysosomal membrane permeabilization and restored impaired autophagic flux: Implications for hepatotoxicity[J]. Biochemical Pharmacology, 2024, 227: 116438.