



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](http://www.shyuanye.com)  
邮箱: [shyysw@sina.com](mailto:shyysw@sina.com)

---

## 甘油三酯(TG)检测试剂盒(乙酰丙酮微板法)

### 简介:

甘油三酯(Triglyceride, TG)又称三酰甘油或三油酸甘油酯,是三分子长链脂肪酸和一分子甘油形成的脂肪分子,是人体内含量最多的脂类,大部分组织均可以利用甘油三酯分解产物供给能量,同时肝脏、脂肪等组织还可以进行甘油三酯的合成,目前检测甘油三酯的常用方法有酶法和化学法,酶法测定具有简便、快捷、微量且试剂稳定等优点,适用于手工和自动化测定,化学法是使用异丙醇等有机溶剂从血清中抽提出甘油三酯,再经皂化、氧化,由显色反应进行测定,目前最常用的化学法是乙酰丙酮比色法。

源叶生物 甘油三酯(TG)检测试剂盒(乙酰丙酮微板法)其检测原理是组织匀浆液或血清中的甘油三酯被异丙醇提取出来,经氧化铝吸附磷脂等干扰因素,再经皂化后释放出甘油,后者被氧化剂氧化生成甲醛,甲醛与乙酰丙酮在铵离子存在下生成黄色的 3,5-二乙酰-1,4-双氢二甲基吡啶(Hantzsch 反应),用酶标仪在 420nm 处进行比色测定,与相同处理的标准管对比计算其含量,用于人或动物的血清、血浆、脑脊液等样本中的甘油三酯含量定量测定,本方法所用试剂比较稳定,室温下即可保存半年以上,检测较灵敏,在 0.04~0.8mg/ml (0.045~0.904mmol/L)之间有良好的线性关系。该试剂盒仅用于科研领域,不适用于临床诊断或其他用途。



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](http://www.shyuanye.com)  
邮箱: [shyysw@sina.com](mailto:shyysw@sina.com)

## 组成:

名称 \ 编号	R24190 100T	Storage
试剂(A): Glycerol 标准(4mg/ml)	1ml	4℃
试剂(B): 蛋白沉淀液	15ml	RT
试剂(C): 氧化铝	50g	RT
试剂(D): TG 碱性溶液	1.5ml	RT
试剂(E): TG 氧化剂	5ml	4℃ 避光
试剂(F): TG 显色剂	2.5ml	4℃ 避光
使用说明书	1 份	

## 自备材料:

- 1、生理盐水、异丙醇
- 2、离心机、天平、离心管、小试管、恒温箱、酶标仪、96 孔板

## 操作步骤(仅供参考):

### 1、准备样品:

- ①血清样品, 取 0.1ml 血清加入有盖的离心管, 向管底吹入 2.4ml 异丙醇。
- ②组织样品, 准确称取适量组织样品(质量为 m), 按质量(g): 生理盐水(ml)=1: 4 的比例, 加入生理盐水, 冰浴条件下手动或机械匀浆, 获取匀浆液(体积为  $V_T$ ), 取 0.2ml 匀浆液加入有盖的离心管, 向管底吹入 2.3ml 异丙醇。
- ③混合后置于 60℃ 水浴 2min, 然后加入 0.5g 氧化铝, 加盖, 快速振摇 2min, 3000g 离心 5min, 取上清液(即抽提液), 待用。

2、配制 Glycerol 标准工作液: 按 Glycerol 标准(4mg/ml): 蛋白沉淀液=1: 49 的比例, 配制合适量的 Glycerol 标准工作液, 其浓度为 0.08mg/ml。

3、TG 加样: 按照下表设置空白孔、对照孔、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 TG 含量过高, 可减少样品用量



或适当稀释后再进行测定。

加入物(μl)	空白孔	标准孔	测定孔
蛋白沉淀液	150	100	100
Glycerol 标准(0.08mg/ml)	—	50	—
抽提液	—	—	50
TG 碱性溶液	10	10	10
混匀后, 置于 60℃ 恒温箱中孵育 10min。			
TG 氧化剂	50	50	50
TG 显色剂	25	25	25
混匀后, 置于 60℃ 恒温箱中孵育 20min。			

4、TG 测定: 取出 96 孔板, 冰水冷却, 用酶标仪测定 420nm 处空白孔、标准孔和测定孔的吸光度( $A_{\text{空白}}$ 、 $A_{\text{标准}}$ 、 $A_{\text{测定}}$ )。

### 计算公式:

100ml 血清中含有的甘油三酯的量:

$$\begin{aligned} \text{TG}(\text{mg}/100\text{ml}) &= (A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}}) / (A_{\text{标准}} - A_{\text{空白}}) \times 0.08 \times (0.1 + 2.4) / 0.05 \times 100 / 0.1 \\ &= (A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}}) / (A_{\text{标准}} - A_{\text{空白}}) \times 4000 \end{aligned}$$

100g 组织中含有的甘油三酯的量:

$$\begin{aligned} \text{TG}(\text{mg}/100\text{g}) &= (A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}}) / (A_{\text{标准}} - A_{\text{空白}}) \times 0.08 \times (0.2 + 2.3) / 0.05 \times V_T / 0.2 \times \\ &100 / m \end{aligned}$$

$$= (A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}}) / (A_{\text{标准}} - A_{\text{空白}}) \times 2000 \times V_T / m$$

样品中甘油三酯的浓度:  $\text{TG}(\text{mg}/\text{ml}) = (A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}}) / (A_{\text{标准}} - A_{\text{空白}}) \times 0.08$

式中:  $A_{\text{测定}}$  = 测定孔的吸光度

$A_{\text{空白}}$  = 空白孔的吸光度

$A_{\text{标准}}$  = 标准孔的吸光度

$V_T$  = 一定质量组织的匀浆液总体积(ml)

$m$  = 实际取用的组织质量(g)

TG 浓度换算:  $1\text{mg}/\text{ml} = 1.13\text{mmol}/\text{L}$



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](http://www.shyuanye.com)  
邮箱: [shyysw@sina.com](mailto:shyysw@sina.com)

---

### 参考区间:

血清 TG 正常范围: 0.55~1.70mmol/L;

临界阈值: 2.30mmol/L;

危险阈值: 4.5mmol/L。

### 注意事项:

- 1、本法可直接用于检测脑脊液中的 TG 含量和尿液中的 TG 含量。
- 2、待测样品如不能及时测定, 应置于 2~8℃ 保存, 3 天内稳定。
- 3、该方法的线性范围是 0.04~0.8mg/ml,  $R^2=0.989$ , 0.6mg/ml 以内比较准确, 超过 0.8mg/ml, OD 值不稳定, 变化较大, 值偏低, 因此样品浓度超出上述范围应做稀释后再次定量, 结果乘以稀释倍数。
- 4、显色后吸光度会随时间发生变化, 故应及时比色, 当标本过多时, 可置冰箱中逐一比色。
- 5、皂化、氧化、显色时间和温度对显色结果及最终的吸光度均会造成影响, 所以每批次测定都应同时做标准对照。
- 6、做血浆标本时, 应注意抗凝剂的影响, 通常使用 EDTA.2K 做抗凝剂, 浓度为 1mg/ml。

**有效期:** 12 个月有效。常温运输, 4℃ 保存。



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](http://www.shyuanye.com)  
邮箱: [shyysw@sina.com](mailto:shyysw@sina.com)

## 附录：参考标准曲线范围：

源叶生物测定 TG 标准 0.04、0.08、0.1、0.2、0.4、0.6、0.8、1、2、4mg/ml 在 420nm 时吸光度，据此做出其标准曲线如下：

