



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
邮箱: shyysw@sina.com

甘油三酯(TG)检测试剂盒(乙酰丙酮比色法)

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(乙酰丙酮比色法)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),用分光光度计在 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。



组成:

| 名称 \ 编号 | R30287 50T | Storage |
|----------------------------|---------------|---------|
| 试剂(A): Glycerol 标准(4mg/ml) | 1ml | 4℃ |
| 试剂(B): 蛋白沉淀液 | 100ml | RT |
| 试剂(C): 氧化铝 | 30g | RT |
| 试剂(D): TG 碱性溶液 | 5ml | RT |
| 试剂(E): TG 氧化剂 | 25ml | 4℃ 避光 |
| 试剂(F): TG 显色剂 | 12.5ml | 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、水浴锅或恒温箱、分光光度计、比色杯

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: 按照下表设置空白管、对照管、测定管, 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(ml) | 空白管 | 标准管 | 测定管 |
|--------------------------|------|------|------|
| 蛋白沉淀液 | 1.5 | 1 | 1 |
| Glycerol 标准(0.08mg/ml) | — | 0.5 | — |
| 抽提液 | — | — | 0.5 |
| TG 碱性溶液 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 混匀后，置于 60℃ 恒温箱中孵育 10min。 | | | |
| TG 氧化剂 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| TG 显色剂 | 0.25 | 0.25 | 0.25 |
| 混匀后，置于 60℃ 恒温箱中孵育 20min。 | | | |

4、TG 测定：取出离心管，流水冷却；空白管调零，比色杯光径 1cm，用分光光度计测定 420nm 处标准管和测定管的吸光度($A_{\text{标准}}$ 、 $A_{\text{测定}}$)。

计算公式：

100ml 血清中含有的甘油三酯的量：

$$\begin{aligned} \text{TG}(\text{mg}/100\text{ml}) &= (A_{\text{测定}} / A_{\text{标准}}) \times 0.08 \times (0.1 + 2.4) / 0.5 \times 100 / 0.1 \\ &= (A_{\text{测定}} / A_{\text{标准}}) \times 400 \end{aligned}$$

100g 组织中含有的甘油三酯的量：

$$\begin{aligned} \text{TG}(\text{mg}/100\text{g}) &= (A_{\text{测定}} / A_{\text{标准}}) \times 0.08 \times (0.2 + 2.3) / 0.5 \times V_{\text{T}} / 0.2 \times 100 / m \\ &= (A_{\text{测定}} / A_{\text{标准}}) \times 200 \times V_{\text{T}} / m \end{aligned}$$

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

式中： $A_{\text{测定}}$ = 测定孔的吸光度

$A_{\text{标准}}$ = 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：1mg/ml = 1.13mmol/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
邮箱: 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
邮箱: 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：

