



## 甘油三酯（TG）含量检测试剂盒说明书

可见分光光度法

**注意：本产品试剂有所变动，请注意并严格按照该说明书操作。**

货号：BC0620

规格：50T/48S

**产品组成：使用前请认真核对试剂体积与瓶内体积是否一致，有疑问请及时联系索莱宝工作人员。**

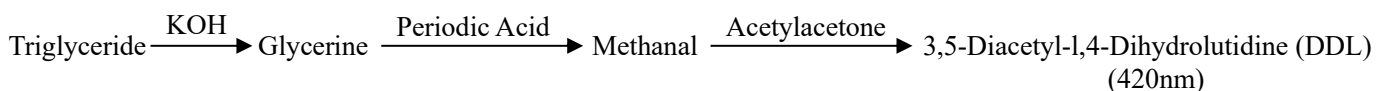
试剂名称	规格	保存条件
试剂一	自备试剂	-
试剂二	液体 7 mL×1 瓶	2-8°C保存
试剂三	液体 20 mL×1 瓶	2-8°C保存
试剂四	液体 10 mL×1 瓶	2-8°C保存
试剂五	液体 20 mL×1 瓶	2-8°C保存
试剂六	液体 20 mL×1 瓶	2-8°C保存
标准品	粉剂×1 瓶	2-8°C保存

溶液的配制：

- 1、试剂一：自备玻璃空瓶，正庚烷和异丙醇按体积比 1:1 混合，盖紧后混匀，大约需要 90mL，现用现配，2-8°C保存；
- 2、标准品：临用前加 5 mL 试剂一，即 1mg/mL 甘油三酯标准溶液，-20°C分装保存两周,避免反复冻融。

**产品说明：**

TG (Triglyceride)是长链脂肪酸和甘油形成的脂肪分子，不仅是细胞膜的主要成分，也是重要呼吸底物。测定原理：用异丙醇抽提取 TG，KOH 皂化 TG 后水解生成甘油及脂肪酸，过碘酸氧化甘油生成甲醛，在氯离子存在下甲醛与乙酰丙酮缩合生成黄色物质，在 420 nm 有特征吸收峰，其颜色的深浅与 TG 含量成正比。



**技术指标：**

最低检出限：0.0559 mg/mL

线性范围：0.0625-1.2 mg/mL

**注意：**实验之前建议选择 2-3 个预期差异大的样本做预实验。如果样本吸光值不在测量范围内建议稀释或者增加样本量进行检测。

**需自备的仪器和用品：**

可见分光光度计、研钵/匀浆器/细胞超声破碎仪、水浴锅、可调式移液枪、1mL 玻璃比色皿、涡旋振荡仪、正庚烷、异丙醇、蒸馏水和 100mL 玻璃空瓶。

**操作步骤：**

一、样本处理（可适当调整待测样本量，具体比例可以参考文献）

- 1、组织：按照组织质量（g）：试剂一体积（mL）为1：5~10的比例（建议称取约0.1g组织，加入1mL试剂一）进行冰浴匀浆，8000g，4℃离心10min，取上清待测。
- 2、细胞、细菌：先收集500-1000万细胞或细菌到离心管内，离心弃上清，加1mL试剂一，超声波破碎1min（功率200W，超声2s，停1s），8000g，4℃离心10min，取上清待测。
- 3、血清（浆）等液体样本：直接测定。

## 二、测定步骤

1. 分光光度计预热30min，调节波长到420nm，蒸馏水调零。
2. 水浴锅预热到65℃。

试剂名称（μL）	空白管	标准管	测定管
标准液	-	200	-
TG待测液	-	-	200
试剂一	825	625	625
试剂二	125	125	125

加试剂一后充分混匀，再加试剂二，剧烈振荡30s，静置3-5min后再剧烈振荡30s，如此反复3次，常温静置一定时间分层后取上层溶液75μL，置于新的EP管中。

### 3. 甘油三酯含量测定：

试剂名称（μL）	空白管	标准管	测定管
上层溶液	75	75	75
试剂三	250	250	250
试剂四	75	75	75
充分混匀，65℃水浴3min，冷却			
试剂五	250	250	250
试剂六	250	250	250
充分混匀，65℃水浴15min，冷却			

取出EP管，待冷却后，吸取全部反应液至玻璃比色皿中，于420nm处比色，记为A空，A标和A测。（空白管和标准管只需检测1-2次。）

## 三、TG计算公式：

### 1. 血清（浆）中甘油三酯含量：

$$\text{TG含量 (mg/dL)} = C_{\text{标准品}} \times (A_{\text{测}} - A_{\text{空}}) \div (A_{\text{标}} - A_{\text{空}}) \times 100 = 100 \times (A_{\text{测}} - A_{\text{空}}) \div (A_{\text{标}} - A_{\text{空}})$$

### 2. 组织或细胞、细菌中甘油三酯含量：

#### (1) 按样本蛋白浓度计算

$$\begin{aligned} \text{TG含量 (mg/mg prot)} &= C_{\text{标准品}} \times V \times (A_{\text{测}} - A_{\text{空}}) \div (A_{\text{标}} - A_{\text{空}}) \div (C_{\text{pr}} \times V) \\ &= (A_{\text{测}} - A_{\text{空}}) \div (A_{\text{标}} - A_{\text{空}}) \div C_{\text{pr}} \end{aligned}$$

#### (2) 按样本质量计算

$$\text{TG含量 (mg/g 质量)} = C_{\text{标准品}} \times V \times (A_{\text{测}} - A_{\text{空}}) \div (A_{\text{标}} - A_{\text{空}}) \div W = (A_{\text{测}} - A_{\text{空}}) \div (A_{\text{标}} - A_{\text{空}}) \div W$$

#### (3) 按细胞/细菌数量计算：

$$\begin{aligned} \text{TG 含量 (mg/10}^4 \text{ cell)} &= \text{C 标准品} \times (\text{A 测}-\text{A 空}) \div (\text{A 标}-\text{A 空}) \div \text{N} \\ &= (\text{A 测}-\text{A 空}) \div (\text{A 标}-\text{A 空}) \div \text{N} \end{aligned}$$

C 标准品：标准品浓度，1mg/mL；100：单位换算系数，1dL=100mL；Cpr：样本蛋白浓度，mg/mL；W：样本质量，g；V：加入试剂一的体积，1mL；N：细菌或细胞数量，以万计。

#### 注意事项：

1. 试剂盒中有易挥发性物质，实验过程中需佩戴手套和口罩，试剂瓶盖打开后应该及时盖紧。
2. 加试剂二后需反复剧烈振荡，使待测液中甘油三酯得到充分提取，振荡幅度、时间、反复次数以及等待分层时间均应保证一致。
3. 为保证试验的重复性，每次水浴后的冷却时间要统一。
4. 若测定管 OD 值大于 1 时，建议将样本用试剂一适当稀释后再进行检测，并在计算时需乘以相应的稀释倍数。

#### 相关发表文献：

[1] Wei Hu,Rui Wei,Liyue Wang,et al. Correlations of MMP-1, MMP-3,and MMP-12 with the degree of atherosclerosis, plaque stability and cardiovascular and cerebrovascular events. *Experimental and Therapeutic Medicine*. 2018;(IF1.448)

[2] Jieyong Xing,Yanshao Liu,Tao Chen. Correlations of chemokine CXCL16 and TNF- $\alpha$  with coronary atherosclerotic heart disease. *Experimental and Therapeutic Medicine*. November 2017;(IF1.448)

[3] Zhenbin Xu,Xizhuang Bai. Strontium ranelate-induced anti-adipocytic effects are involved in negative regulation of autophagy in rat bone marrow mesenchymal stem cells. *International Orthopaedics*. October 2018;(IF2.384)

[4] Chu X Y, Yang S Z, Zhu M Q, et al. Isorhapontigenin Improves Diabetes in Mice via Regulating the Activity and Stability of PPAR $\gamma$  in Adipocytes[J]. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2020, 68(13): 3976-3985.

[5] Li W, Li Y, Zhao Y, et al. The protective effects of aloperine against ox-LDL-induced endothelial dysfunction and inflammation in HUVECs[J]. *Artificial Cells, Nanomedicine, and Biotechnology*, 2020, 48(1): 107-115.

#### 参考文献：

[1] Fletcher M J. A colorimetric method for estimating serum triglycerides[J]. *Clinica Chimica Acta*, 1968, 22(3): 393-397.

[2] Hercules D M, Sheehan T L. Chemiluminescent determination of serum glycerol and triglycerides[J]. *Analytical chemistry*, 1978, 50(1): 22-25.

#### 相关系列产品：

BC1890/BC1895 游离胆固醇（FC）含量检测试剂盒

BC0750/BC0755 乙醛脱氢酶（ALDH）活性检测试剂盒

BC0410/BC0415 乙酰辅酶 A 羧化酶（ACC）活性检测试剂盒

BC1980/BC1985 胆固醇（TC）含量检测试剂盒