

## 高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C) 测定试剂盒说明书

(分光法 48 样)

### 一、产品简介:

胆固醇酯酶(CHER)和胆固醇氧化酶(CHOD)经化学修饰后,与葡萄糖硫酸钠、硫化环状糊精复合物并用,使对 LDL、VLDL、乳糜微粒的酶反应性降低,只选择性与 HDL-胆固醇发生作用。基于此原理,在第一步反应中使 LDL、VLDL、乳糜微粒与葡萄糖硫酸钠、硫化环状糊精复合物结合,在第二步反应中利用化学修饰的 CHER、CHOD,无须分离其他脂蛋白直接测定 HDL-胆固醇。即利用化学修饰的 CHER 催化胆固醇酯水解生成游离胆固醇(FC),FC 在 CHOD 作用下被氧化生成 4-胆甾烯酮和 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>;接着与 4-氨基氨替吡啉等反应生成红色醌类化合物,其在 546nm 处有特征吸收峰,通过检测 546nm 处吸光值即可得出 HDL-C 含量。

### 二、试剂盒的组分与配制:

试剂名称	规格	保存要求	备注
试剂一	液体 27mL×1 瓶	4℃保存	
试剂二	液 9mL×1 瓶	4℃保存	
标准品	液体 0.1mL×1 支	4℃保存	标准品浓度为 1.19mmol/L。

### 三、所需的仪器和用品:

可见分光光度计、1mL 玻璃比色皿(光径 1cm)、可调式移液枪、水浴锅、乙醇、离心机、研钵、蒸馏水。

### 四、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)含量测定:

建议正式实验前选取 2 个样本做预测定,了解本批样品情况,熟悉实验流程,避免实验样本和试剂浪费!

#### 1、样本制备:

##### ① 组织样本:

称取约 0.1g 组织样本加入研钵中,加入 1mL 乙醇,进行冰浴匀浆,12000rpm,4℃或室温离心 10min,取上清液待测。

**【注】:**若增加样本量,可按照组织质量(g):提取液(mL)为 1:5~10 的比例进行提取。

##### ② 细菌/细胞样本:

先收集细菌或细胞到离心管内,离心后弃上清;取约 500 万细菌或细胞加入 1mL 乙醇,超声波破碎细菌或细胞(冰浴,功率 200W,超声 3s,间隔 10s,重复 30 次);12000rpm 4℃离心 10min,取上清,置冰上待测。

**【注】:**若增加样本量,可按照细菌/细胞数量(10<sup>4</sup>):提取液(mL)为 500~1000:1 的比例进行提取。

##### ③ 液体样本:澄清的液体样本直接测定,若浑浊则离心后取上清检测。

##### ④ 血清样本:若是常规的澄清的血清样本,可直接按操作表加入试剂后检测;

若血清样本中含的蛋白含量较高,按操作表加入试剂后会产生浑浊现象,可先取 200μL 血清+200μL 乙醇,上下混匀几次,于 8000rpm,4℃或室温离心 5min,取上清液待测。

## 2、上机检测：

- ① 可见分光光度计预热 30 min，调节波长到 546nm，蒸馏水调零。
- ② 所有试剂解冻至室温（25℃），在 1mL 玻璃比色皿（光径 1cm）中依次加入：

试剂名称（ $\mu\text{L}$ ）	测定管	标准管 （仅做一次）	空白管 （仅做一次）
样本	10		
标准品		10	
蒸馏水			10
试剂一	540	540	540
混匀，37℃孵育 5min，于波长 546nm 处读取各管吸光值 A1。			
试剂二	180	180	180
混匀，37℃孵育 10min，于 546nm 处读取各管吸光值 A2。 $\Delta A=A2-A1$ 。			

【注】1.若测定管的 A2 值大于 1，则需将样本用乙醇进行稀释，稀释倍数 D 需代入公式重新计算。

2.若  $\Delta A_{\text{测定}}$  低于  $\Delta A_{\text{空白}}$ ，可增加加样体积 V1（如测定管的样本量和空白管的蒸馏水增至 20 $\mu\text{L}$  或更多，则试剂一和二保持不变；标准品仍为 10 $\mu\text{L}$ ，额外加 10 $\mu\text{L}$  蒸馏水补齐）；或增加样本取样质量 W（如增至 0.2g 或更多），则改变的 V1 和 W 则代入公式重新计算。

## 五、结果计算：

## 1、按样本质量计算：

$$\begin{aligned} \text{HDL-C}(\mu\text{mol/g 重量}) &= (C_{\text{标准}} \times V_2) \times (\Delta A_{\text{测定}} - \Delta A_{\text{空白}}) \div (\Delta A_{\text{标准}} - \Delta A_{\text{空白}}) \div (W \times V_1 \div V) \times D \\ &= 1.19 \times (\Delta A_{\text{测定}} - \Delta A_{\text{空白}}) \div (\Delta A_{\text{标准}} - \Delta A_{\text{空白}}) \div W \times D \end{aligned}$$

## 2、按细胞数量计算：

$$\begin{aligned} \text{HDL-C}(\text{nmol}/10^4\text{cell}) &= (C_{\text{标准}} \times V_2) \times 10^3 \times (\Delta A_{\text{测定}} - \Delta A_{\text{空白}}) \div (\Delta A_{\text{标准}} - \Delta A_{\text{空白}}) \div (500 \times V_1 \div V) \times D \\ &= 2.38 \times (\Delta A_{\text{测定}} - \Delta A_{\text{空白}}) \div (\Delta A_{\text{标准}} - \Delta A_{\text{空白}}) \times D \end{aligned}$$

## 3、液体中 HDL-C 含量计算：

$$\begin{aligned} \text{HDL-C}(\text{mmol/L}) &= (C_{\text{标准}} \times V_2) \times (\Delta A_{\text{测定}} - \Delta A_{\text{空白}}) \div (\Delta A_{\text{标准}} - \Delta A_{\text{空白}}) \div V_1 \times D \\ &= 1.19 \times (\Delta A_{\text{测定}} - \Delta A_{\text{空白}}) \div (\Delta A_{\text{标准}} - \Delta A_{\text{空白}}) \times D \end{aligned}$$

## 4、血清中 HDL-C 含量计算：

$$\begin{aligned} \text{HDL-C}(\text{mmol/L}) &= (C_{\text{标准}} \times V_2) \times (\Delta A_{\text{测定}} - \Delta A_{\text{空白}}) \div (\Delta A_{\text{标准}} - \Delta A_{\text{空白}}) \div V_1 \times 2 \times D \\ &= 2.38 \times (\Delta A_{\text{测定}} - \Delta A_{\text{空白}}) \div (\Delta A_{\text{标准}} - \Delta A_{\text{空白}}) \times D \end{aligned}$$

C 标准---1.19mmol/L=1.19 $\mu\text{mol/mL}$ ；

V1---样本加入体积，0.01mL；

V2---标准品加入体积，0.01mL；

V---提取液体积，1mL；

D---稀释倍数，未稀释即为 1；

2---血清前处理中的稀释倍数；

500---细胞数量，万；

W---样本取样质量，g。