

血清铜离子 (Cu) 含量检测试剂盒说明书

微量法

货号: BC5645

规格: 100T/96S

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	液体 17 mL×1 瓶	2-8℃保存
试剂二	液体 6 mL×1 瓶	2-8℃保存
标准品	液体 1 mL×1 支	2-8℃保存

溶液的配制:

1. 试剂一: 若有试剂析出, 置于37℃水浴溶解即可。
2. 标准品: 10mmol/L (即10000μmol/L) 硫酸铜标准液。

产品说明:

铜是人体必需的微量元素之一, 是许多酶的重要组成成分, 它可以和蛋白质结合形成铜蛋白, 具有保护细胞的功能; 血浆中的铜大部分与球蛋白结合形成铜蓝蛋白, 对红细胞的生成具有重要作用。因此, 测定血清铜可知体内是否缺铜。

在酸性条件下, Cu^{2+} 从铜蓝蛋白和清蛋白中解离出来, 与络合剂3,5-二溴-PAESA反应, 产生紫色络合物, 在580nm处有特征吸收峰, 在一定范围内吸光度与浓度成正比, 从而计算出 Cu^{2+} 浓度。

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。

需自备的仪器和用品:

可见分光光度计/酶标仪、低温离心机、水浴锅/恒温培养箱、微量玻璃比色皿/96孔板、可调式移液枪、冰和蒸馏水。

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)

血浆/血清: 直接测定。若有浑浊请离心后取上清置于冰上待测。(注意: 血浆样本不能用 EDTA 作为抗凝剂, 建议使用肝素作为抗凝剂)。

二、测定步骤

- 1、可见分光光度计/酶标仪预热30min以上, 调节波长至580nm, 分光光度计用蒸馏水调零。
- 2、80μmol/L标准溶液配制: 取100μL 10mmol/L的标准液加入400μL 蒸馏水混匀, 即2000μmol/L的标准品; 再取40μL 2000μmol/L的标准品和960μL 蒸馏水混合, 即配成80μmol/L标准溶液。
- 3、实验前根据样本量取部分试剂一37℃预热10min。
- 4、操作表: (在1.5mLEP管或96孔板中加入下列试剂)





试剂名称 (μL)	空白管	测定管	标准管
蒸馏水	10	-	-
样本	-	10	-
标准品	-	-	10
试剂一	150	150	150
试剂二	50	50	50
充分混匀, 37°C孵育5min, 立即测定580nm处吸光值A, 记为A空白、A测定、A标准, 计算 $\Delta A_{测定} = A_{测定} - A_{空白}$, $\Delta A_{标准} = A_{标准} - A_{空白}$ 。空白管和标准管只需测1-2次。			

三、血清铜离子 (Cu) 含量的计算

血清铜离子 (Cu) 含量 (μmol/L) = $\Delta A_{测定} \div (\Delta A_{标准} \div C_{标准}) = 80 \times \Delta A_{测定} \div \Delta A_{标准}$

C标准: 标准品浓度, 80μmol/L。

注意事项:

- 37°C孵育 5min 后请立即测定吸光度, 若样本数量过多, 可分批次测定, 尽量确保在 20min 内完成测定。
- 如果样本测定吸光值大于 0.5, 建议将样本用蒸馏水稀释后进行测定, 注意同步修改计算公式。
- 如果样本测定吸光值小于 0.005 或接近空白管吸光值, 可适当增大样本量, 空白管和标准管也需要进行相应调整。

实验实例:

- 取马血清 10μL, 按照测定步骤操作, 使用 96 孔板测得计算 $\Delta A_{测定} = A_{测定} - A_{空白} = 0.129 - 0.089 = 0.040$, $\Delta A_{标准} = A_{标准} - A_{空白} = 0.283 - 0.089 = 0.194$, 计算含量得:
血清铜离子含量 (μmol/L) = $80 \times \Delta A_{测定} \div \Delta A_{标准} = 16.495 \mu\text{mol/L}$ 。
- 取人血清 10μL, 按照测定步骤操作, 使用 96 孔板测得计算 $\Delta A_{测定} = A_{测定} - A_{空白} = 0.160 - 0.089 = 0.071$, $\Delta A_{标准} = A_{标准} - A_{空白} = 0.283 - 0.089 = 0.194$, 计算含量得:
血清铜离子含量 (μmol/L) = $80 \times \Delta A_{测定} \div \Delta A_{标准} = 29.278 \mu\text{mol/L}$ 。

相关系列产品:

BC1730/BC1735 血清铁浓度检测试剂盒
BC5410/BC5415 亚铁离子含量检测试剂盒



本产品仅供科学研究使用。请勿用于临床、诊断、食品、化妆品检测等用途。

For research use only. Do not use for clinical, diagnostic, food, cosmetic testing and other purposes.