

镁(Mg)含量检测试剂盒说明书

(货号: G08102W 微板法 96 样)

一、产品简介:

在碱性条件下, 样本中的镁离子与二甲苯胺蓝生成有色复合物, 此产物在 510nm 波长处有最大吸收, 其吸收强度与镁的含量成正比, 再通过与同样处理的镁标准液比较, 经计算可求出血清镁的含量。EGTA 遮蔽钙离子消除钙离子的干扰反应。

二、试剂盒组分与配制:

试剂名称	规格	保存要求	备注
提取液	液体 100mL×1 瓶	4℃保存	
试剂一	液体 21mL×1 瓶	4℃保存	未开封试剂避光保存于 4℃, 有效期 12 个月; 试剂开封后避光保存于 4℃, 在无污染情况下有效期 1 个月; 试剂不可冰冻。
标准管	液体 0.2mL×1 支	4℃保存	浓度 1.76mmol/L。

三、所需仪器和用品:

酶标仪、96 孔板、可调式移液器、离心机、去离子水。

四、镁(Mg)含量检测:

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, 避免样本和试剂浪费!

1、样本制备:

- ① 液体样本: 直接检测。若浑浊, 离心后取上清检测。
- ② 组织样本: 取约 0.1g 组织样本, 加入 1mL 提取液, 进行冰浴匀浆。12000rpm, 4℃离心 10min, 取上清, 置冰上待测。

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

- ③ 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 提取液, 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 离心 10min, 取上清待测。

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

2、上机检测:

- ① 酶标仪预热 30min, 设定波长到 510nm。
- ② 所有试剂解冻至室温, 在 96 孔板中依次加入:

试剂名称 (μL)	测定管	标准管 (仅做一次)	空白管 (仅做一次)
样本	2		
蒸馏水			2
标准品		2	
试剂一	200	200	200
混匀, 37℃孵育 10min 后于 510nm 处读取吸光值 A。			

【注】: 1. 若 A 测定值大于 1, 可用生理盐水或蒸馏水或提取液对样本进行稀释, 稀释倍数 D 代入计算公式。

2. 若 A 测定-A 空白值小于 0.01, 可增加加样体积 V1 (如由 2μL 增至 10μL, 空白管也由 2μL

增至 10 μ L 蒸馏水，标准管是 2 μ L 标准品和 8 μ L 蒸馏水；其他试剂均保持不变）。则改变后的 V1 代入公式重新计算。

五、结果计算：

1、按照体积计算：

$$\text{镁(Mg)(mmol/L)} = (C_{\text{标准}} \times V_2) \times (A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}}) \div (A_{\text{标准}} - A_{\text{空白}}) \div V_1 \times D = 1.76 \times (A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}}) \div (A_{\text{标准}} - A_{\text{空白}}) \times D$$

2、按样本鲜重计算：

$$\begin{aligned} \text{镁(Mg)(}\mu\text{mol/g 鲜重)} &= (C_{\text{标准}} \times V_2) \times (A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}}) \div (A_{\text{标准}} - A_{\text{空白}}) \div (W \times V_1 \div V) \times D \\ &= 1.76 \times (A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}}) \div (A_{\text{标准}} - A_{\text{空白}}) \div W \times D \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{镁(Mg)(}\mu\text{g/g 鲜重)} &= (C_{\text{标准}} \times V_2) \times 24 \times (A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}}) \div (A_{\text{标准}} - A_{\text{空白}}) \div (W \times V_1 \div V) \times D \\ &= 42.24 \times (A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}}) \div (A_{\text{标准}} - A_{\text{空白}}) \div W \times D \end{aligned}$$

3、按细胞数量计算：

$$\begin{aligned} \text{镁(Mg)(}\mu\text{mol}/10^6\text{cell)} &= (C_{\text{标准}} \times V_2) \times (A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}}) \div (A_{\text{标准}} - A_{\text{空白}}) \div (5 \times V_1 \div V) \times D \\ &= 1.76 \times (A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}}) \div (A_{\text{标准}} - A_{\text{空白}}) \div 5 \times D \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{镁(Mg)(}\mu\text{g}/10^6\text{cell)} &= (C_{\text{标准}} \times V_2) \times 24 \times (A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}}) \div (A_{\text{标准}} - A_{\text{空白}}) \div (5 \times V_1 \div V) \times D \\ &= 42.24 \times (A_{\text{测定}} - A_{\text{空白}}) \div (A_{\text{标准}} - A_{\text{空白}}) \div 5 \times D \end{aligned}$$

C 标准---标品浓度，1.76mmol/L=1.76 μ mol/mL；

V1---加入样本体积，0.002mL；

24---镁的分子量；

5---细胞数量，百万；

精密度---重复性 CV $\leq$ 5%；批间相对极差 R $\leq$ 5%。

V---提取液提取液体积，1 mL；

V2---加入标准品体积，0.002mL；

W---质量，g；

D---稀释倍数，未稀释即为 1。

准确度---相对偏差为 $\leq$ 15%。