

### 血镁浓度检测试剂盒说明书

微量法 100T/96S

**注意：**正式测定之前选择2-3个预期差异大的样本做预测定。

测定意义：

镁是多种酶的激活剂，如磷酸酶、肌酸激酶、己糖激酶和羧化酶等。镁也是组成DNA、RNA及核糖体大分子结构所必需的元素。镁是维持正常神经和肌肉功能的重要元素。血清镁浓度偏离正常值，与某些肾脏和内分泌疾病等相关。

测定原理：

镁离子在碱性介质中氢氧化成胶体粒子，进一步与达旦黄结合后呈橘红色，在一定范围内，540nm吸光度与镁离子浓度成正比。

自备仪器和用品：

可调式移液枪、可见分光光度计/酶标仪、微量石英比色皿/96孔板和蒸馏水。

试剂组成和配置：

试剂一：液体2mL×1管，4℃保存。

试剂二：液体2mL×1管，4℃保存。

试剂三：液体5mL×1瓶，4℃保存。

标准液：液体1mL×1管，0.2 mmol/L镁标准液，4℃保存。

测定操作：

1. 分光光度计/酶标仪预热30 min，调节波长到540 nm，蒸馏水调零。
2. **空白管：**取EP管，加入120μL蒸馏水，20μL试剂一，混匀；进入20μL试剂二，混匀；加入40μL试剂三，混匀。静置5min后于540nm测定吸光度，记为A空白管。
3. **标准管：**取EP管，加入10μL标准液，110μL蒸馏水，20μL试剂一，混匀；进入20μL试剂二，混匀；加入40μL试剂三，混匀。静置5min后于540 nm测定吸光度，记为A标准管。
4. **测定管：**加入10μL血清，110μL蒸馏水，20μL试剂一，混匀；进入20μL试剂二，混匀；加入40μL试剂三，混匀。静置5min后于540 nm测定吸光度，记为A测定管。

**注意：**空白管和标准管只需测定一次。

血镁浓度计算：

$$\begin{aligned} \text{血镁含量(mmol/dL)} &= [C\text{标准液} \times (A\text{测定管} - A\text{空白管}) \div (A\text{标准管} - A\text{空白管})] \times V\text{样总} \\ &= 0.02 \times (A\text{测定管} - A\text{空白管}) \div (A\text{标准管} - A\text{空白管}) \end{aligned}$$

C标准液：0.2 mmol/L；V样总：样品总体积，1 dL=0.1 L。

注意事项：

1. 该试剂盒使用过程中，应尽量避免光照射；
2. 血液采取过程中，宜空腹采血，避免使用枸橼酸钠抗凝剂；
3. 红细胞内镁含量约为血清含量的3倍，应避免溶血，并及时将血清分离。

4. 加入试剂三混匀后应该在30 min内测定吸光度。

5. 最低检出限为0.1mmol/L。

#### 血镁浓度检测试剂盒配方（微量法 100T/96S）

试剂一：取2 mL EP管，加入2mg聚乙烯醇，溶解于2 mL50°C蒸馏水。

试剂二：取2 mL棕色EP管，加入0.4 mg达旦黄，加2 mL蒸馏水充分溶解。

试剂三：取5 mL试剂瓶，加入0.375 g NaOH，加入5mL蒸馏水溶解。

标准液：称取1 mg  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ，加蒸馏水4.057 mL充分溶解；取EP管，加入0.2 mL上述溶液，0.8 mL蒸馏水，混匀，即为0.2 mmol/L镁标准液。