

## 血磷浓度检测试剂盒说明书

### Blood Phosphorus Concentration Assay Kit

分光光度法

货号: AK330

规格: 50T/48S

产品组成及保存条件:

| 编号        | 规格         | 储存条件   |
|-----------|------------|--|
| AK330-A   | 65ml×1 瓶   | 4℃保存   |
| AK330-B   | 3.5 mL×1 瓶 | 4℃保存   |
| AK330-C   | 粉剂×2 瓶     | 4℃保存; 临用前配制, 依次加入 11 mL 蒸馏水充分溶解, 再加入 1.6ml AK330-B, 充分混合 |
| AK330-标准液 | 1ml×1 瓶    | 10 mmol/L 磷标准液, 4℃保存                                     |

※ 正式测定前务必取 2-3 个预期差异较大的样本做预测定。

简介:

意义: 血磷 (Blood Phosphorus) 主要指血中的无机磷, 以无机磷盐的形式存在。血浆中钙、磷浓度关系密切, 在以 mg/dL 表示时, 二者的乘积 ( $[Ca] \times [P]$ ) 为 30~40。当 ( $[Ca] \times [P]$ ) > 40, 则钙和磷以骨盐形式沉积于骨组织; 若 ( $[Ca] \times [P]$ ) < 35 则妨碍骨的钙化, 甚至可使骨盐溶解, 影响成骨作用。血钙和血磷含量的相对稳定依赖于钙、磷的吸收与排泄和钙化及脱钙两种代谢的相对平衡。上述平衡受到维生素 D<sub>3</sub>、甲状旁腺素和降钙素等激素的调节。

原理: 去除血清中有机磷后, 无机磷盐与钼酸铵试剂生成磷钼酸, 被硫酸亚铁还原后呈蓝色, 在 620nm 有光吸收; 通过测定 620 nm 吸光度, 计算血液中磷含量。

自备用品:

可见分光光度计、离心机、可调式移液枪、1mL 玻璃比色皿和蒸馏水。

测定步骤:

1. 分光光度计预热 30min, 调节波长到 620 nm, 蒸馏水调零。
2. 标准溶液的稀释: 取 100μL 10 mmol/L 无机磷, 加入 900μL 蒸馏水, 充分混匀, 配制成 1 mmol/L 标准液使用, 现用现配 (实验中每管需要 250μL, 为减小实验误差, 可配制大体积)。
3. 血清预处理: 吸取 50 μL 血清, 加 950μL AK330-A, 混匀后室温 8000rpm, 离心 10min, 取上清液, 待测。
4. 样本测定, 按顺序加入下列试剂:

| 试剂名称   | 空白管 (μL) | 标准管(μL) | 测定管 (μL) |
|--|----------|---------|----------|
| 蒸馏水  | 250      |         |          |
| 标准液  |          | 250     |          |
| 上清液  |          |         | 250      |
| AK330-A  | 250      | 250     | 250      |
| AK330-C  | 500      | 500     | 500      |
| 混匀后静置 10min, 于 620 nm 测定吸光度, 记为 A 空白管、A 标准管、A 测定管。 |          |         |          |

注意: 空白管和标准管只需要测定 1-2 次。

**血磷浓度计算：**

$$\begin{aligned}\text{血磷含量 (mmol/L)} &= [\text{C 标准液} \times (\text{A 测定管} - \text{A 空白管}) \div (\text{A 标准管} - \text{A 空白管})] \times \text{样品稀释倍数} \\ &= 20 \times (\text{A 测定管} - \text{A 空白管}) \div (\text{A 标准管} - \text{A 空白管})\end{aligned}$$

**注：**C 标准液：1 mmol/L；样品稀释倍数：（50 μL 血清+950μL AK330-A）÷50 μL 血清=20

**注意事项：**

1. AK330-C 需临用前配制，如未用完，4℃保存，最多可使用 3 天；
2. 测定过程中，应尽量避免溶血，因为红细胞中有机磷酯进入血清后可被酶水解而使得血清无机磷含量增高。
3. 采血后宜尽早进行血清钾测定，时间过长会影响血清钾含量。