

钙检测试剂盒（邻甲酚酞络合铜比色法）

简介：

钙(Calcium)是一种金属元素，常温下呈银白色晶体。钙对于所有活生物都是必不可少的，在这些生物中，Ca²⁺螯合并释放到细胞质中并作为许多细胞过程的信号。骨骼和牙齿中发现 99% 的钙，其余 1% 则存在于血液和软组织中。血清钙水平受到严格控制(8.4-11.4 mg/dL)，任何超出此范围的变化都会产生严重影响。钙在介导血管的收缩和松弛，神经冲动的传递，肌肉的收缩和激素的分泌中发挥作用。钙离子通道控制钙离子跨细胞膜的迁移，从而可以激活和抑制多种酶。检测生命体钙含量，主要通过检测钙离子浓度实现的。

钙检测试剂盒(邻甲酚酞络合铜比色法)的原理是利用溶液中 Ca²⁺能够在碱性条件下与邻甲酚酞络合铜(OCPC)结合并生成蓝红色的络合物，加入 Mg²⁺螯合剂后，可以去除镁离子背景干扰。同时使用分光光度计在 575 nm 处检测其吸光度值，最后根据公式计算出总钙含量。该法的优点：1、是国际上推荐的血清钙的常规检测方法；2、试剂单一，操作简便；3、灵敏度高；4、显色稳定；5、使用样本量小。该试剂盒仅用于科研领域，不宜用于临床诊断或其他用途。

组成：

| 产品名称 | 50T | 100T | Storage |
|---------------------------|------|-------|---------|
| 试剂 (A): 钙标准 | 1ml | 2ml | 4°C |
| 试剂 (B): Ca Assay buffer | 50ml | 100ml | RT 避光 |
| 试剂(C): OCPC 显色液 | 50ml | 100ml | 4°C 避光 |
| 试剂(D): ddH ₂ O | 10ml | 20ml | RT |
| 说明书 | 一份 | | |

保存条件：

试剂(A): 钙标准(2.5mmol/L)4°C保存; 试剂(C): OCPC 显色液 4°C避光保存; 试剂(D): ddH₂O 常温保存; 试剂(B): Ca Assay buffer4°C避光保存，两年有效。

操作步骤（仅供参考）：

1、(选做)制备样品：

①血浆、血清样品：血浆、血清按照常规方法制备，可以直接用于本试剂盒的测定，-20°C冻存，用于 Ca 的检测。

②细胞或组织样品：取恰当细胞或组织进行匀浆，低速离心取上清，-20℃冻存，用于Ca的检测。

③高浓度样品：如果样品中含有较高浓度的Ca，可以使用ddH₂O稀释，不宜使用普通蒸馏水稀释。

④（选做）样品准备完毕后可以用BCA蛋白浓度测定试剂盒测定蛋白浓度，以便于后续计算单位蛋白重量组织或细胞内的Ca含量。

2、Ca检测：选用经稀盐酸处理及去离子水清洁的干燥试管或者一次性无菌聚乙烯离心管，按下表操作。Ca显色工作液配制：试剂(B)和试剂(C)按照1:1比例混合即为Ca显色工作液。该溶液现配现用。

| 加入物(ml) | 空白光 | 标准管 | 测试管 |
|--------------------|------|------|------|
| ddH ₂ O | 0.05 | — | — |
| 钙标准(2.5 mmol/L) | — | 0.05 | — |
| 待测样品 | — | — | 0.05 |
| Ca显色工作液 | 2.0 | 2.0 | 2.0 |

3、混匀，室温静置，分光光度计575 nm处检测，比色杯光径1.0 cm，以空白管调零，读取各管吸光度。

计算：

血清、血浆中钙计算公式：钙(mmol/L)=(A测定/A标准)×2.5

组织中钙计算公式：钙(mmol/mg)=(A测定/A标准)×2.5/待测样品蛋白浓度(mg/L)

参考区间：

健康成年人血清钙浓度：2.1-2.6 mmol/L

儿童血清钙浓度：2.25-2.67 mmol/L

注意事项：

- 1、溶血样本对检测有干扰，尽量避免采用溶血样本。
- 2、OCPC显色液偶尔会结晶析出，所以配制成的显色工作液有时略有析出，可取上清液使用。
- 3、该试剂盒对钙离子敏感度较高，测定器皿一定要干净，最好使用一次性聚乙烯塑料的器皿。
- 4、可用血清或肝素抗凝血浆样本，不宜采用钙螯合剂及草酸盐做抗凝剂的样本。
- 5、胆红素可产生负干扰，含有较高胆红素的样本可用血清对照消除该干扰。
- 6、本法能够用于自动生化分析仪终点检测法。
- 7、如果样品浓度过高，应用蒸馏水稀释后重测，结果乘以稀释倍数。