



产品详情

组织中的铁含量测定试剂盒(比色法)

产品货号	产品名称	储存条件	保质期
SK2925	组织中的铁含量测定试剂盒(比色法)	4℃	3个月

本试剂盒可测各种动物组织、植物组织等样本中铁的含量。

测定原理:

在酸性溶液和还原剂的作用下,使运铁蛋白中铁与蛋白分离,使组织中的高铁还原成亚铁,后者与双吡啶结合成粉红色的络合物,在一定范围内,铁离子的多少与呈色深浅成正比关系。

背景资料:

铁有70%左右存在于血红蛋白中,是血红蛋白和肌红蛋白的重要原料,铁进入血浆后以转铁蛋白形式向细胞内运输铁,而且将具有毒性作用的游离铁转变为对细胞无害的结合铁。

产品特点:

1. 快速简便: 全程约2小时,可测50例左右样本。
2. 稳定性好: 试剂盒4℃保存3个月。
3. 再现性好: 变异系数CV=1.5%。
4. 回收试验: X=100%。
5. 受外界影响因素小: 干扰因素少,重复性强。
6. 测试面广: 可测各种动物血清(浆)、组织,效果均佳。

产品组成:

组分		规格
铁显色剂	2号甲粉	1支
	2号乙粉	1支
	2号丙液	100mL
100mg/L铁标准贮备液		1mL

试剂配置:

铁显色剂的配制: 使用时将2号甲粉、2号乙粉倒入100mL 2号丙液中,充分混匀,溶解完全,即为铁显色剂,4℃避光保存。

2mg/L铁标准应用液的配制: 取铁标准贮备液0.2mL加双蒸水定容至10mL,4℃保存。

操作步骤:

1. 样本前处理:

动物组织的样本前处理: 准确称取待测动物组织的重量,按重量(g):体积(ml)=1:9的比例,加入9倍体积的生理盐水,冰水浴条件机械匀浆,2500转/分,离心10分钟,取上清液待测。

植物组织的样本前处理: 准确称取待测植物组织的重量,按重量(g):体积(ml)=1:9的比例,加入9倍体积的匀浆介质(匀浆介质推荐使用0.1mol/LpH7~7.4磷酸盐缓冲液),冰水浴条件下机械匀浆,3500转/分,离心10分钟,取上清液待测。

操作表:

	空白管	标准管	测定管
双蒸水(ml)	0.5		
2mg/L 铁标准应用液(ml)		0.5	
待测样本(ml)			0.5
铁显色剂(ml)	1.5	1.5	1.5

混匀后,沸水浴 5 分钟,流水冷却,3500 转/分钟,离心 10 分钟,取上清液 1.0mL,0.5cm 光径,波长 520nm,双蒸水调零,测各管吸光度 OD 值。

计算方法:

1. 计算公式:

$$\begin{aligned} \text{组织铁含量 (mg/gprot)} &= \frac{\text{测定OD值} - \text{空白OD值}}{\text{标准OD值} - \text{空白OD值}} \times \frac{\text{标准品浓度}}{(2\text{mg/L})} \div \frac{\text{待测样本蛋白浓度}}{(\text{gprot/L})} \\ \text{组织铁含量 } (\mu\text{mol/gprot}) &= \frac{\text{测定OD值} - \text{空白OD值}}{\text{标准OD值} - \text{空白OD值}} \times \frac{\text{标准品浓度}}{(35.81\mu\text{mol/L})} \div \frac{\text{待测样本蛋白浓度}}{(\text{gprot/L})} \end{aligned}$$

注:标准管铁含量为2000 $\mu\text{g/L}$,铁原子量为55.847,所以标准管铁含量为35.81 $\mu\text{mol/L}$

2. 计算举例:

例1:取10%的小鼠肝脏组织匀浆0.5mL按操作表进行组织铁测定,在520nm处,0.5cm光径,测得各管吸光度为:空白管0.002,标准管0.064,测定管0.235,同时测得10%小鼠肝匀浆蛋白浓度为13.1365gprot/L,则计算如下:

$$\begin{aligned} \text{组织铁含量 } (\mu\text{mol/gprot}) &= \frac{\text{测定OD值} - \text{空白OD值}}{\text{标准OD值} - \text{空白OD值}} \times \frac{\text{标准品浓度}}{(35.81\mu\text{mol/L})} \div \frac{\text{待测样本蛋白浓度}}{(\text{gprot/L})} \\ &= \frac{0.235 - 0.002}{0.064 - 0.002} \times 35.81 \div 13.1365 = 10.3324(\mu\text{mol/gprot}) \end{aligned}$$

例2:取10%的小鼠肾组织匀浆0.5mL按操作表进行组织铁测定,在520nm处,0.5cm光径,测得各管吸光度为:空白管0.002,标准管0.064,测定管0.079,同时测得10%小鼠肾匀浆蛋白浓度为10.5776gprot/L,则计算如下:

$$\begin{aligned} \text{组织铁含量 } (\mu\text{mol/gprot}) &= \frac{\text{测定OD值} - \text{空白OD值}}{\text{标准OD值} - \text{空白OD值}} \times \frac{\text{标准品浓度}}{(35.81\mu\text{mol/L})} \div \frac{\text{待测样本蛋白浓度}}{(\text{gprot/L})} \\ &= \frac{0.079 - 0.002}{0.064 - 0.002} \times 35.81 \div 10.5776 = 4.2045(\mu\text{mol/gprot}) \end{aligned}$$

例3:取10%的小鼠心肌组织匀浆0.5mL按操作表进行组织铁测定,在520nm处,0.5cm光径,测得各管吸光度为:空白管0.002,标准管0.064,测定管0.078,同时测得10%小鼠心肌匀浆蛋白浓度为6.6536gprot/L,则计算如下:

$$\begin{aligned} \text{组织铁含量 } (\mu\text{mol/gprot}) &= \frac{\text{测定OD值} - \text{空白OD值}}{\text{标准OD值} - \text{空白OD值}} \times \frac{\text{标准品浓度}}{(35.81\mu\text{mol/L})} \div \frac{\text{待测样本蛋白浓度}}{(\text{gprot/L})} \\ &= \frac{0.078 - 0.002}{0.064 - 0.002} \times 35.81 \div 6.6536 = 6.5974(\mu\text{mol/gprot}) \end{aligned}$$

例4:取10%的小鼠肺组织匀浆0.5mL按操作表进行组织铁测定,在520nm处,0.5cm光径,测得各管吸光度为:空白管0.002,标准管0.064,测定管0.094,同时测得10%小鼠肺匀浆蛋白浓度为7.1655gprot/L,则计算如下:

$$\begin{aligned} \text{组织铁含量 } (\mu\text{mol/gprot}) &= \frac{\text{测定OD值} - \text{空白OD值}}{\text{标准OD值} - \text{空白OD值}} \times \frac{\text{标准品浓度}}{(35.81\mu\text{mol/L})} \div \frac{\text{待测样本蛋白浓度}}{(\text{gprot/L})} \\ &= \frac{0.094 - 0.002}{0.064 - 0.002} \times 35.81 \div 7.1655 = 7.4157(\mu\text{mol/gprot}) \end{aligned}$$

例5:取10%的小鼠脑组织匀浆0.5mL按操作表进行组织铁测定,在520nm处,0.5cm光径,测得各管吸光度为:空白管0.002,标准管0.064,测定管0.040,同时测得10%小鼠脑匀浆蛋白浓度为4.4358gprot/L,则计算如下:

$$\begin{aligned} \text{组织铁含量 } (\mu\text{mol/gprot}) &= \frac{\text{测定OD值} - \text{空白OD值}}{\text{标准OD值} - \text{空白OD值}} \times \frac{\text{标准品浓度}}{(35.81\mu\text{mol/L})} \div \frac{\text{待测样本蛋白浓度}}{(\text{gprot/L})} \\ &= \frac{0.040 - 0.002}{0.064 - 0.002} \times 35.81 \div 4.4358 = 4.9479(\mu\text{mol/gprot}) \end{aligned}$$

例6: 取5%的菠菜叶片组织匀浆0.5mL按操作表进行组织铁测定, 在520nm处, 0.5cm光径, 测得各管吸光度为: 空白管0.002, 标准管0.064, 测定管0.053, 同时测得5%菠菜叶片匀浆蛋白浓度为1.6378gprot/L, 则计算如下:

$$\begin{aligned} \text{组织铁含量} &= \frac{\text{测定OD值} - \text{空白OD值}}{\text{标准OD值} - \text{空白OD值}} \times \frac{\text{标准品浓度}}{\text{待测样本蛋白浓度}} \\ (\mu\text{mol/gprot}) &= \frac{0.053 - 0.002}{0.064 - 0.002} \times \frac{35.81\mu\text{mol/L}}{1.6378\text{gprot/L}} \\ &= 17.9855(\mu\text{mol/gprot}) \end{aligned}$$

注意事项:

1. 玻璃器材需严格清洗, 避免铁的污染, 建议最好用一次性塑料试管。
2. 若上清浑浊, 可再用另一试管再次离心后比色。
3. 本法测定效果好, 干扰因素少, 适用于多种组织匀浆的测定。
4. 为了您的安全和健康, 请穿实验服并戴一次性手套操作。本产品仅限于专业人员的科学研究用, 不得用于临床诊断或治疗, 不得用于食品或药品, 不得存放于普通住宅内。
5. 为了您的安全和健康, 请穿实验服并戴一次性手套操作。
6. 实验结果受多种因素影响, 相关处理仅限于产品本身, 不涉及其他赔偿。

免责声明: 本公司将不为任何不正常使用此产品时所发生的意外负责。

北京伊事达科技有限公司

电话: 13564444959

官网: www.followme-shop.com

地址: 北京市海淀区东北旺西路58号尚科办公社区C区一楼



公众号



客服