



ProClin 系列防腐剂

为解决生物样本处理过程中保存期短的问题，SUPELCO 公司推出新一代高效生物防腐剂 ProClin150, 200, 300, 5000, 可以有效地控制体外诊断试剂中微生物的生长。当浓度达到 0.02% 条件下，ProClin 系列防腐剂具有广谱抗菌活性，能在比较长的时间内抑制细菌、真菌和酵母菌等微生物的生长；同时，它又能保持体系中酶的活性，因此它是一种理想的可替代硫汞撒、叠氮化钠和庆大霉素等生物防腐剂。

一、ProClin 系列防腐剂的优点

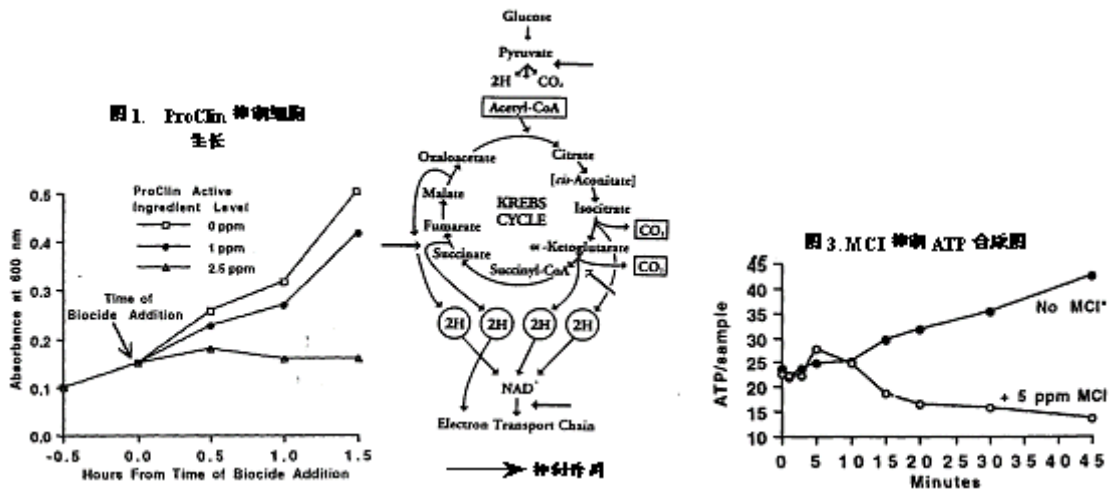
- 广谱抗菌性，作用速度快；良好的与酶的相容性，不会影响与酶或抗体的相关反应。
- 使用剂量少，6-20ppm 的 ProClin300 即可达到抑菌的目的。
- pH 适用范围广 (pH2-8.5*)，化学稳定性好。经实验室检测，在 25 度下保存 2 年，该防腐剂的活性组分仅损失 3%。
- 毒性远低于同类产品硫柳汞。
- 与水可以任意比混合。

二、ProClin 系列防腐剂作用原理

ProClin 系列防腐剂的活性成分主要是 2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮 (MCI) 和 5-氯-2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮 (CMCI)。这两种成分抑制细胞的生长以及促使细胞凋亡的原理相同。活性成分在与细胞膜接触几分钟后，立即可以渗透到膜内并抑制细胞内酶的活性（见图 1）。目标酶处于细胞代谢 KREBS 循环的中心位置，ProClin 系列防腐剂作用 KREBS 循环的四个不同位置（见图 2）：丙酮酸脱氢酶(pyruvate dehydrogenase)， α -酮戊二酸脱氢酶(ketoglutarate dehydrogenase)，琥珀酸脱氢酶(succinate dehydrogenase)和 NADH 脱氢酶(NADH dehydrogenase)。从而抑制细胞生长代谢，大分子的合成，引起细胞内能量水平迅速下降。由于能量体系的崩溃，细胞不能合成日常代谢所需要的化合物。所有的细菌及真菌至少拥有部分 KREBS 循环，所以 ProClin 系列防腐剂的适用的范围非常广泛。其次，ProClin 系列防腐剂具有多靶作用位点，因此大大降低了因变异产生的微生物的耐药性。随着 KREBS 循环被阻断，细胞产生能量（以合成 ATP 为标志，见图 3）和合成酶等生物活性物质的能力迅速下降，但其使用剂量却保持比较低的水平对人畜无害。



图 2. ProClin 抑制位点示意图

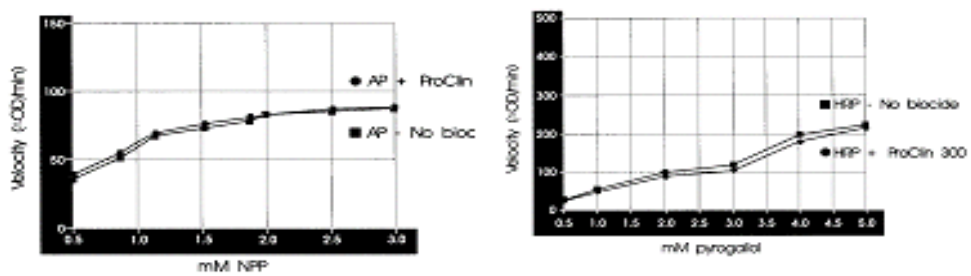


三、ProClin 系列防腐剂性能

1. ProClin 系列防腐剂对诊断试剂影响：

实验数据表明，ProClin 系列防腐剂不会对诊断试剂中的关键酶与底物的结合速率产生影响，比如：辣根过氧化酶（HRP），碱性磷酸酶（AP）。

图 4. 250ppmProClin300 对 HRP (AP) 与底物结合速率的影响



短期效应

即使 ProClin300 的使用浓度超过推荐浓度 15 倍时，其短期内对于 HRP 和 AP 的 K_m 和 V_{max} 无影响（见表 1）。

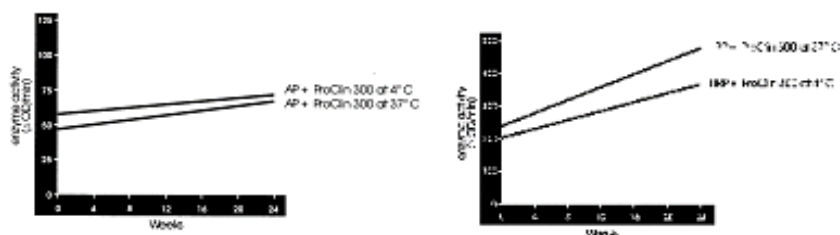
表 1. ProClin300 对 HRP 和 AP 的 V_{max} 的影响

	Km (Mm)	Vmax (ΔA/min/mg prrotein)
辣根过氧化酶(HRP)	6.9	904
+15ppm ProClin300	6.8	861
辣根过氧化酶(HRP)	7.9	520
+250ppm ProClin300	8.3	525
碱性磷酸酶(AP)	0.69	138
+15ppm ProClin300	0.56	131
碱性磷酸酶(AP)	1.40	153
+250ppm ProClin300	1.20	142

长期效应

长期使用 ProClin 300 同样不会对酶（例如：HRP 和 AP，见图 5）的活性产生影响。

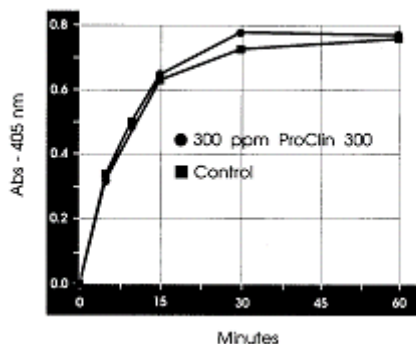
图 5. 4 度(37 度)下 ProClin 对 AP (HRP)活性的影响



2. ProClin 系列防腐剂对抗体结合的影响

在推荐使用浓度下，ProClin 系列防腐剂不会对抗体的结合产生影响。通过研究 ProClin 300 对经纯化过小鼠 IgM 抗原与联结 HRP 的抗-小鼠 IgM 抗体之间结合的影响,表明浓度在 300ppm 以下，ProClin 300 不会对其产生影响（见图 6）。50ppm 的 ProClin 300 保存上述抗体 35 天同样无影响。

图 6. ProClin300 对连接 HRP 的抗体影响



四、ProClin 系列防腐剂的参数

	ProClin150	ProClin200	ProClin300	ProClin5000
成份				
活性成份 ¹	1.5%	1.5%	3.0%	50% ²
基质	水	水	丙烯基乙二醇	二丙烯基乙二醇
稳定剂	23-25%镁盐	3%镁盐	烷基羧酸盐	无
推荐使用浓度：				
采用原液稀释的浓度 (%)	0.04-0.1	0.04-0.1	0.02-0.05	0.01-0.03
保存期	3年	3年	3年	18月 ³
应用	体外诊断试剂盒，校正液，对照液，有机试剂的保存 仅 ProClin5000 推荐使用在血清基质液的保存			
¹ 2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮和 5-氯-2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮				
² 2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮				
³ 数据在收集中				

相关试剂 HRP 酶稳定剂 ZB055 3500.00/100 克



上海闪晶分子生物科技有限公司

地址：上海市闵行区北桥镇吴河路 328 号 A 栋 2 楼

邮编：201109

联系：市场部

电话：021-54460832 800-988-1995

E-mail: master@shinegene.org.cn

网址：www.shinegene.org.cn

