

## 碘化丙啶PI染色液(1mg/ml)

产品货号: R22049

产品规格: 1ml

### 产品简介:

碘化丙啶染色(PI stain)可以对细胞周期与细胞凋亡进行分析。碘化丙啶 (Propidium Iodide, PI)是一种可以嵌合到双链DNA和RNA的碱基对中并与之结合的荧光染料, 无碱基特异性。碘化丙啶与双链DNA结合后可以产生荧光, 并且荧光强度和双链DNA的含量成正比。细胞内的DNA被Propidium Iodide染色后, 可以用流式细胞仪对细胞进行DNA含量测定, 然后根据DNA含量的分布情况, 可以进行细胞周期和细胞凋亡的分析。碘化丙啶染色后, 假设G0/G1期细胞的荧光强度为1, 那么含有双份基因组DNA的G2/M期细胞的荧光强度的理论值为2, 正在进行DNA复制的S期细胞的荧光强度为1~2之间。凋亡细胞由于细胞核发生浓缩以及发生DNA片段化(DNA fragmentation)导致部分基因组DNA片断在染色过程中丢失, 因此凋亡细胞碘化丙啶染色后呈现明显的弱染, 即荧光强度小于1, 在流式检测的荧光图上出现所谓的sub-G1峰, 即凋亡细胞峰。

细胞凋亡时, 流式细胞检测可呈现亚二倍体核型的特征, 根据光散射的特点, PI染色可以区分细胞凋亡和细胞坏死的细胞峰型。细胞凋亡时, 出现凋亡细胞皱缩、染色质浓缩、核碎裂, 产生凋亡小体, 使细胞的前向光散射低于正常。在细胞凋亡的早期, 细胞对前向角光散射的能力显著降低, 对侧向光散射的能力增加或没有变化。在细胞凋亡的晚期, 前向和侧向光散射的信号均降低。细胞坏死时细胞多表现为细胞肿胀, 因此前向光散射高于正常, 对侧向光散射高于正常。

尚宝生物 碘化丙啶PI染色液(1mg/ml)主要由PI、破膜剂等组成, 经常用于培养的贴壁或悬浮细胞的细胞周期与细胞凋亡检测, 亦可用于区分细胞凋亡和细胞坏死。尚宝生物PI染色液工作浓度为20~50 $\mu$ g/ml, 不含RNase, 推荐用于RNA染色, 细胞检测含量范围一般为0.1~1 $\times 10^6$ 之间。

### 产品组成:

产品名称	规格	保存条件
碘化丙啶PI染色液(1mg/ml)	1ml	-20 $^{\circ}$ C, 避光

### 自备材料:

1. 胰蛋白酶消化液
2. 流式细胞仪
3. PBS
4. 预冷固定液: 预冷的70%乙醇或4%多聚甲醛

### 操作步骤:

#### 1. 细胞样品的制备:

##### (1)贴壁细胞:

- ①小心收集细胞培养液到一个无菌离心管内备用。
- ②用胰蛋白酶消化细胞至可以被轻轻用移液管或枪头吹打下来时, 加入前面收集的细胞培养液, 吹打下所有的贴壁细胞, 并轻轻吹散细胞。
- ③收集上述细胞悬液到离心管内。
- ④4 $^{\circ}$ C, 1000g离心3~5min, 使细胞沉到管底。小心吸取上清并丢弃, 可留大约50 $\mu$ l培养液, 以免吸走细胞。



扫一扫 加微信

上海尚宝生物科技有限公司  
Shanghai Saint-Bio Biotechnology Co., Ltd

地址: 上海市徐汇区龙华路2518弄14号

电话: 400-611-0007 13671551480

Q Q: 807961520

邮箱: saintbio@126.com

http://www.saint-bio.com

- ⑤加入约1ml提前预冷的PBS，重悬细胞，并转移至1.5ml无菌离心管。
  - ⑥4℃，1000g离心3~5min，使细胞沉到管底。
  - ⑦小心吸取上清并丢弃，可留大约50μl PBS，以免吸走细胞。
  - ⑧轻轻弹击离心管底以适当分散细胞，避免细胞成团。
- (2)悬浮细胞：
- ①4℃，1000g离心3~5min，使细胞沉到管底。
  - ②小心吸取上清并丢弃，可留大约50μl培养液，以免吸走细胞。
  - ③加入约1ml提前预冷的PBS，重悬细胞，并转移至1.5ml无菌离心管。
  - ④4℃，1000g离心3~5min，使细胞沉到管底。
  - ⑤小心吸取上清并丢弃，可留大约50μl PBS，以免吸走细胞。
  - ⑥轻轻弹击离心管底以适当分散细胞，避免细胞成团。
2. 细胞的固定：加入1ml冰浴预冷70%乙醇中，轻轻吹打混匀，4℃条件下固定2h或更长时间。4℃固定12~24h可能效果更佳。
3. 细胞的清洗：
- ①4℃，1000g离心3~5min，使细胞沉到管底。
  - ②小心吸取上清并丢弃，可留大约50μl溶液，以免吸走细胞。
  - ③加入约1ml提前预冷的PBS，重悬细胞，并转移至1.5ml无菌离心管。
  - ④4℃，1000g离心3~5min，使细胞沉到管底。
  - ⑤小心吸取上清并丢弃，可留大约50μl PBS，以免吸走细胞。
  - ⑥轻轻弹击离心管底以适当分散细胞，避免细胞成团。
4. PI染色：在每个待检细胞样品中加入500μl配制好的PI染色工作液，轻轻重悬细胞沉淀，置于37℃避光水浴30min。
5. 检测与分析：用流式细胞仪在激发波长488nm波长处检测红色荧光，同时检测光散射情况。采用适当分析软件进行细胞DNA或RNA含量分析和光散射分析。

### 染色结果：

凋亡细胞G1峰左侧出现亚二倍体细胞群的峰型，在光散射谱上，前向光散射低于正常，侧向光散射高于正常。

### 注意事项：

1. 荧光染料都存在淬灭的问题，建议染色后尽快检测。
2. 为减缓荧光淬灭可以使用抗荧光淬灭封片液。
3. 在为了获得细胞沉淀的离心的过程中，对于特殊细胞，如果细胞沉淀不充分，可以适当提高离心力或延长离心时间。
4. 如果用于组织的细胞周期与细胞凋亡检测，则必须把组织消化后，制备成单细胞悬液，才可以进行检测。
5. 细胞凋亡时，凋亡细胞的标志之一是DNA可染行降低，但这种情况并非绝对的，DNA含量的降低或者DNA与染料结合能力下降也会导致DNA可染行降低，在分析的时候应特别注意。
6. PI对人体有一定刺激性，请注意适当防护。
7. 为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。

**有效期：** -20℃储存，24个月有效。



扫一扫 加微信

**上海尚宝生物科技有限公司**  
Shanghai Saint-Bio Biotechnology Co.,Ltd

地址：上海市徐汇区龙华路2518弄14号

电话：400-611-0007 13671551480

Q Q：807961520

邮箱：saintbio@126.com

http://www.saint-bio.com