

## EdU apollo 567in vitro kit EdU细胞增殖检测试剂盒(成像检测)

产品货号: BA1987

产品规格: 100T

### 产品简介:

EdU (5-Ethynyl-2'-deoxyuridine) 是一种胸腺嘧啶核苷类似物, 能够在细胞增殖时期代替胸腺嘧啶 (T) 渗入正在复制的DNA分子中, 通过基于EdU与Apollo荧光染料的特异性反应快速检测细胞DNA复制活性, 可快速准确的检测细胞的增值能力。与BrdU检测方法相比, EdU检测方法更快速、更灵敏、更准确。EdU与T非常相似, 而EdU染料只有BrdU抗体的1/500, 在细胞内很容易扩散, 无需DNA变性 (酸解、热解、酶解等), 可有效避免样品损伤, 而且无需抗原抗体反应, 能在细胞和组织水平更准确地反映DNA复制活性。

本试剂盒适用于体外培养细胞的增值检测。贴壁细胞宜采用荧光检测方式, 适用于荧光显微镜、共聚焦显微镜、高内涵筛选仪检测。悬浮细胞可在孵育EdU后进行涂片, 涂片后从固定开始跟贴壁细胞采用相同的染色检测流程。

### 产品组成:

产品名称	浓度	规格
EdU 溶液 (试剂A)	1000×	20 $\mu$ L
Apollo反应缓冲液 (试剂B)	20×	500 $\mu$ L
Apollo催化剂溶液 (试剂C)	100×	100 $\mu$ L
Apollo荧光染料溶液 (试剂D)	300×	30 $\mu$ L
Apollo缓冲添加剂 (试剂E)	粉剂	100mg
Hoechst 33342 (试剂F)	100×	150 $\mu$ L

### 实验准备:

- 1×PBS (pH 7.2~7.6)
- 渗透剂(含0.5% Triton X-100的PBS)
- 甘氨酸溶液(2mg/mL) (去离子水配置)
- 细胞固定液(含4%多聚甲醛的PBS)
- 96/24/12/6孔培养板或培养皿等

注意: 请使用一次性手套, 废液请妥善处理。

### 操作步骤 (仅供参考):

#### 荧光显微镜检测方法 (以96孔板, A549贴壁细胞为例)

##### 1、EdU标记

1.1 用细胞培养基按1000: 1的比例稀释EdU溶液 (试剂A), 制备适量50  $\mu$  M EdU培养基;

- 1) EdU浓度与孵育时间相关, 短时间孵育 (<2h) 宜采用高浓度 (10-50  $\mu$  M), 长时间孵育 (>24h) 宜采用低浓度 (1-10  $\mu$  M);
- 2) 如果需配置10  $\mu$  M EdU培养基, 需调整为5000: 1稀释比例;
- 3) 配置好的培养基建议现配现用。



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

1.2 每孔加入100  $\mu$  L 50  $\mu$  M EdU培养基孵育2小时，弃培养基；

- 1) 最佳孵育时间与细胞周期相关（附表），大多数肿瘤细胞系均可采用2小时孵育时间；
- 2) EdU培养基用量以没过细胞为宜，但需要保证EdU孵育时间内的营养物质持续供给；

1.3 PBS清洗细胞1-2次，每次5分钟。

注：清洗目的是将未渗入DNA的EdU洗脱，清洗方式依据不同的细胞类型而定，贴壁不牢的细胞请降低清洗强度。

## 2、细胞固定化

2.1 每孔加入50  $\mu$  L细胞固定液（即含4%多聚甲醛的PBS）室温孵育30分钟，弃固定液；

- 1) 低浓度的多聚甲醛有利于细胞结构的保持，
- 2) 可采用其他方式进行细胞固定。

2.2 每孔加入50  $\mu$  L 2mg/mL甘氨酸，脱色摇床孵育5分钟后，弃甘氨酸溶液；

注：目的是中和多聚甲醛，保证染色反应体系；

当采用其他方式进行细胞固定时可酌情省略此步骤；

2.3 每孔加入100  $\mu$  L PBS，脱色摇床清洗5分钟，弃PBS；

2.4 每孔加入100  $\mu$  L 渗透剂(0.5% TritonX-100的PBS)脱色摇床孵育10分钟；PBS清洗1次，5分钟。

注：当实验需要进行其他抗体染色时，或由于某些细胞类型对染料的吸附性较高，可能需要增强细胞膜通透性。

## 3、Apollo染色

3.1 每孔加入100  $\mu$  L的1 $\times$  Apollo染色反应液，避光、室温、脱色摇床孵育30分钟后，弃染色反应液；

- 1) 染色液用量与细胞量相关，以覆盖细胞为宜；
- 2) 孵育时间可以进行适当调整，调整范围为10-30分钟。

3.2 加入100  $\mu$  L渗透剂(0.5% TritonX-100的PBS) 脱色摇床清洗2-3次，每次10分钟，弃渗透剂；

3.3 （可选）每孔每次加入100  $\mu$  L甲醇清洗1-2次，每次5分钟；PBS清洗1次，每次5分钟。

注：由于某些细胞对染料的吸附性较高，需采用加强方式洗脱以降低染料背景。

## 4、DNA染色

4.1 用去离子水按100: 1的比例稀释试剂F，制备适量1 $\times$  Hoechst33342反应液，避光保存；

4.2 每孔加入100  $\mu$  L 1 $\times$  Hoechst 33342反应液，避光、室温、脱色摇床孵育30分钟后，弃染色反应液；

4.3 每孔每次加入100  $\mu$  L PBS清洗1-3次；

4.4 客户可选择进行其他染色步骤，否则每孔加入100  $\mu$  L PBS保存待用。

建议染色完成后立即进行观测；如果条件限制，请避光4 $^{\circ}$ C湿润保存待测，但不应超过3天。若为细胞爬片或涂片，可使用抗荧光淬灭封片剂封片后4 $^{\circ}$ C保存及进行检测。

## 实验参考：

表1 EdU孵育时间设定参考

细胞系	人胚胎细胞	酵母细胞	人成纤维细胞	人宫颈癌细胞	人胚肾细胞系	人神经细胞
细胞周期	-30min	-3h	-18h	-21h	~25h	-5d
孵育时间	5min	20min	2h	2h	2h	1d

注：1) EdU孵育时间取决于细胞周期，一般为细胞周期的1/10至1/5，但大多数细胞系均可采用2h孵育时间；

2) 考虑到细胞培养基、温度、湿度、光线等其他因素的影响，细胞周期会有所变化。

表2 EdU培养基及染色反应液的使用量参考

	96孔板	48孔板	24孔板	12孔板	6孔板	5.5cm小皿
EdU培养基	100 $\mu$ L	200 $\mu$ L	300 $\mu$ L	500 $\mu$ L	1mL	2mL
染色反应液	100 $\mu$ L	200 $\mu$ L	300 $\mu$ L	500 $\mu$ L	1mL	2mL



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

表 3 Apollo 染色反应液的配置参考（现用现配）

配制顺序	Apollo 染色反应液	500 $\mu$ L	1mL	5mL	10mL
1	去离子水	469 $\mu$ L	938 $\mu$ L	4.69mL	9.38mL
2	Apollo反应缓冲液 (试剂B)	25 $\mu$ L	50 $\mu$ L	250 $\mu$ L	500 $\mu$ L
3	Apollo催化剂溶液 (试剂C)	5 $\mu$ L	10 $\mu$ L	50 $\mu$ L	100 $\mu$ L
4	Apollo荧光染料溶液 (试剂D)	1.5 $\mu$ L	3 $\mu$ L	15 $\mu$ L	30 $\mu$ L
5	Apollo缓冲添加剂 (试剂E)	5mg	9mg	44mg	88mg

注：1) 按顺序配制适量 1 $\times$  Apollo 染色反应液，以免破坏正常的反应体系(现用现配，30 分钟用完)；

2) 试剂 E 为白色粉末，较难准确称量，称量误差范围可稍微放宽，但不应超过 $\pm 20\%$ 。且其较易氧化，使用后请旋紧管盖，如试剂出现棕黄色，则需报废或更换。

**保存条件：**室温运输，2-8 $^{\circ}$ C 储存，勿冻存，荧光试剂请避光保存，可稳定储存一年。

#### FAQ:

1. 什么样的信号才是真正的 EdU 阳性信号？

1) Apollo 染色信号与核酸染色信号（Hoechst 33342 或 DAPI 等核染信号）完全重合，或者与核重合的信号明显强于胞浆上的信号（染料附着等）

2) 一般部分细胞上的信号呈现上述特征，而不是全部细胞。

2. 整个细胞都有 EdU 信号，或背景信号很强。

1) 染色后洗涤不充分，可尝试加强洗涤解决。

2) 染色过程中干片，导致染料粘附严重。

3) 多聚甲醛固定时间过长而未使用甘氨酸中和。

4) 没有阳性信号曝光过度导致背景严重。

3. 没有阳性信号。

1) EdU 处理时间太短导致没有阳性信号。体外细胞实验一般 EdU 处理时间宜为细胞周期长度的 1/5-1/10，阳性率约为 20%-30%，体内实验需根据目的组织细胞的增值速度进行调整，若细胞增值速度慢，需要采用长时间的 EdU 处理时间，

2) 对于阴性结果，可设置阳性对照（常见肿瘤细胞株如 Hela EdU 处理 2 小时或者 EdU 处理 6 小时以上的小鼠小肠上皮组织）以确认染色过程无误，对于目的样品，可使用较长的 EdU 处理时间以尽量先检测出信号，再根据具体信号比例进行 EdU 处理时间的调整。

3) 染色过程干片，导致染料粘附严重

4. 细胞中表达 GFP，Apollo 染色后检测不到 GFP 的荧光信号。

Apollo 染料会造成 GFP 的失活，故 Apollo 染色后无法直接检测 GFP，建议使用 GFP 抗体进行复染间接检测 GFP。



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