



碧云天生物技术/Beyotime Biotechnology
订货热线: 400-1683301或800-8283301
订货e-mail: order@beyotime.com
技术咨询: info@beyotime.com
网址: http://www.beyotime.com

Annexin V-EGFP 细胞凋亡检测试剂盒

产品编号	产品名称	包装
C1067S	Annexin V-EGFP细胞凋亡检测试剂盒	20次
C1067M	Annexin V-EGFP细胞凋亡检测试剂盒	50次

产品简介:

- Annexin V-EGFP细胞凋亡检测试剂盒(Annexin V-EGFP Apoptosis Detection Kit)是用EGFP标记的重组人Annexin V来检测细胞凋亡时出现在细胞膜表面的磷脂酰丝氨酸的一种细胞凋亡检测试剂盒。可以使用流式细胞仪、荧光显微镜或其它荧光检测设备进行检测。
- Annexin是一类广泛分布于真核细胞细胞浆内钙离子依赖的磷脂结合蛋白,参与细胞内的信号转导。但仅Annexin V被报道可以调控一些PKC的活性。
- Annexin V选择性结合磷脂酰丝氨酸(phosphatidylserine, 简称PS)。磷脂酰丝氨酸主要分布在细胞膜内侧,即与细胞浆相邻的一侧。在细胞发生凋亡的早期,不同类型的细胞都会把磷脂酰丝氨酸外翻到细胞表面,即细胞膜外侧。磷脂酰丝氨酸暴露到细胞表面后会促进凝血和炎症反应。而Annexin V和外翻到细胞表面的磷脂酰丝氨酸结合后可以阻断磷脂酰丝氨酸的促凝血和促炎症反应活性。
- 用带有绿色荧光的荧光探针EGFP标记的Annexin V,即Annexin V-EGFP,就可以用流式细胞仪或荧光显微镜非常简单而直接地检测到磷脂酰丝氨酸的外翻这一细胞凋亡的重要特征。
- 本试剂盒还提供了碘化丙啶染色液,碘化丙啶(Propidium Iodide, PI)可以染色坏死细胞或凋亡晚期丧失细胞膜完整性的细胞,呈现红色荧光。对于坏死细胞,由于细胞膜的完整性已经丧失,Annexin V-EGFP可以进入到细胞浆内,与位于细胞膜内侧的磷脂酰丝氨酸结合,从而使坏死细胞呈现绿色荧光。
- 综上所述,用Annexin V-EGFP和碘化丙啶染色后,正常的活细胞不被Annexin V-EGFP和碘化丙啶染色;凋亡早期的细胞仅被Annexin V-EGFP染色,碘化丙啶染色呈阴性;坏死细胞和凋亡晚期的细胞可以同时被Annexin V-EGFP和碘化丙啶染色。
- 本试剂盒小包装C1067S可以检测20个样品,中包装C1067M可以检测50个样品。

包装清单:

产品编号	产品名称	包装
C1067S-1	Annexin V-EGFP	100 μ l
C1067S-2	Annexin V-EGFP结合液	12ml
C1067S-3	碘化丙啶染色液	220 μ l
—	说明书	1份

产品编号	产品名称	包装
C1067M-1	Annexin V-EGFP	250 μ l
C1067M-2	Annexin V-EGFP结合液	26ml
C1067M-3	碘化丙啶染色液	550 μ l
—	说明书	1份

保存条件:

4°C保存,半年有效。-20°C保存,一年有效。Annexin V-EGFP和碘化丙啶染色液需要避光保存。为了长期保存,可以把碘化丙啶染色液适当分装后-20°C保存。

注意事项:

- 尽管经测试Annexin V-EGFP反复冻融5次对于其检测效果无显著影响,但为取得良好的使用效果,3-6个月内推荐4°C保存,并适当注意避免反复冻融。
- 如果有细菌或真菌污染,会严重影响检测效果。
- 染色后宜尽快检测,时间过长可能会导致凋亡或坏死细胞的数量增加。
- 如果细胞收集过程中使用了胰酶,需注意设法去除残留的胰酶。残留的胰酶会消化并降解Annexin V-EGFP,最终导致染色失败。
- 荧光物质均易发生淬灭,在进行荧光观察时,尽量缩短观察时间,同时在操作和存放过程中也尽量注意避光保存。

- 需自备PBS。
- 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。
- 为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。

使用说明：

1. 对于悬浮细胞：

- 在进行完细胞凋亡刺激后，1000g (约1000-2000rpm)离心5分钟，弃上清，收集细胞，用PBS轻轻重悬细胞并计数。注意：PBS重悬不能省略，PBS重悬的过程同时也起到了洗涤细胞的作用，可以保证后续Annexin V-EGFP的结合。
- 取5-10万重悬的细胞，1000g离心5分钟，弃上清，加入195 μ l Annexin V-EGFP结合液轻轻重悬细胞。
- 加入5 μ l Annexin V-EGFP，轻轻混匀。
- 加入10 μ l碘化丙啶染色液，轻轻混匀。
- 室温(20-25 $^{\circ}$ C)避光孵育10-20分钟，随后置于冰浴中。可以使用铝箔进行避光。孵育过程中可以重悬细胞2-3次以改善染色效果。
- 随即进行流式细胞仪检测，Annexin V-EGFP为绿色荧光，碘化丙啶(PI)为红色荧光。如果用于荧光显微镜检测，1000g离心5分钟，收集细胞，用50-100 μ l Annexin V-EGFP结合液轻轻重悬细胞，涂片后，荧光显微镜下观察。

2. 对于贴壁细胞：

- 把细胞培养液吸出至一合适离心管内，PBS洗涤贴壁细胞一次，加入适量胰酶细胞消化液(可含有EDTA)消化细胞。室温孵育至轻轻吹打可以使贴壁细胞吹打下来时，吸除胰酶细胞消化液。需避免胰酶的过度消化。
- 加入步骤2A中收集的细胞培养液，稍混匀，转移到离心管内，1000g离心5分钟，弃上清，收集细胞，用PBS轻轻重悬细胞并计数。注意：加入步骤2A中的细胞培养液一方面可以收集已经悬浮的发生凋亡或坏死的细胞，另一方面细胞培养液中的血清可以有效抑制或中和残留的胰酶；残留的胰酶会消化并降解后续加入的Annexin V-EGFP导致染色失败。
- 取5-10万重悬的细胞，1000g离心5分钟，弃上清，加入195 μ l Annexin V-EGFP结合液轻轻重悬细胞。
- 加入5 μ l Annexin V-EGFP，轻轻混匀。
- 加入10 μ l碘化丙啶染色液，轻轻混匀。
- 室温(20-25 $^{\circ}$ C)避光孵育10-20分钟，随后置于冰浴中。可以使用铝箔进行避光。孵育过程中可以重悬细胞2-3次以改善染色效果。
- 随即进行流式细胞仪检测，Annexin V-EGFP为绿色荧光，碘化丙啶(PI)为红色荧光。如果用于荧光显微镜检测，1000g离心5分钟，收集细胞，用50-100 μ l Annexin V-EGFP结合液轻轻重悬细胞，涂片后，荧光显微镜下观察。

3. 对于贴壁细胞的原位荧光显微镜检测：

注：本方法的优点是可以原位观察细胞凋亡，缺点是部分凋亡由于不贴壁而检测不到。

- (选做)如果条件许可，把细胞培养于24孔板、48孔板或96孔板内。在凋亡诱导结束后，用可以对多孔板进行离心的离心机1000g离心5分钟。
- 吸除细胞培养液，加入PBS洗涤一次。(如果条件许可，在吸除PBS前1000g离心5分钟。)
- 加入195 μ l Annexin V-EGFP结合液。
- 加入5 μ l Annexin V-EGFP，轻轻混匀。
- 加入10 μ l碘化丙啶染色液，轻轻混匀。
- 室温(20-25 $^{\circ}$ C)避光孵育10-20分钟，随后置于冰浴中。可以使用铝箔进行避光。孵育过程中可以重悬细胞2-3次以改善染色效果。
- 随即在荧光显微镜下观察，Annexin V-EGFP为绿色荧光，碘化丙啶(PI)为红色荧光。

使用本产品的文献：

- Zhang B, Peng X, Li G, Xu Y, Xia X, Wang Q. Oxidative stress is involved in Patulin induced apoptosis in HEK293 cells. *Toxicol.* 2015 Feb;94:1-7.
- Chen X, Li M, Li L, Xu S, Huang D, Ju M, Huang J, Chen K, Gu H. Trehalose, sucrose and raffinose are novel activators of autophagy in human keratinocytes through anmTOR-independent pathway. *Sci Rep.* 2016 Jun 22;6:28423.
- Xu S, Li L, Li M, Zhang M, Ju M, Chen X, Gu H. Impact on Autophagy and Ultraviolet B Induced Responses of Treatment withthe MTORInhibitors Rapamycin, Everolimus, Torin 1,and pp242 in Human Keratinocytes. *Oxid Med Cell Longev.* 2017;2017:5930639.
- Yang H,Wang S,Kang YJ,Wang C,Xu Y,Zhang Y,Jiang Z. Long non-coding RNA SNHG1 predicts a poor prognosis and promotes colon cancer tumorigenesis. *Oncol Rep.* 2018 Jul;40(1):261-271.
- Song N,Wang B,Feng G,Duan L,Yuan S,Jia W,Liu Y. Knockdown of high mobility group box 3 impairs cell viability and colony formation but increases apoptosis in A549 human non-small cell lung cancer cells. *Oncol Lett.* 2019 Mar;17(3):2937-2945.
- Ma Y,Bu D,Long J,Chai W,Dong J. LncRNA DSCAM-AS1 acts as a sponge of miR-137 to enhance Tamoxifen resistance in breast cancer. *J Cell Physiol.* 2019 Mar;234(3):2880-2894.
- Li K,Zhou F,Zhou Y,Zhang S,Li Q,Li Z,Liu L,Wu G,Meng R. Quinalizarin, a specific CK2 inhibitor, can reduce icotinib resistance in human lung adenocarcinoma cell lines. *Int J Mol Med.* 2019 Aug;44(2):437-446.
- Yan Qin, Peiling Ni, Qingye Zhang, Xiao Wang, Xiaoling Du, Zixi Yin, Lingling Wang, Lihong Ye, Lingyi Chen. Hbxip is essential for murine embryogenesis and regulates embryonic stem cell differentiation through activating mTORC1. *Development.* 2022 Jun 15;149(12):dev200527.
- Yang Yu, Yanwen Li, Xinjie Yang, Qiuyi Deng, Bin Xu, Hua Cao, Jianwen Mao. A Novel Imidazo[1,2-a]pyridine Compound Reduces Cell Viability and Induces Apoptosis of HeLa Cells by p53/Bax-Mediated Activation of Mitochondrial Pathway. *Anticancer Agents Med Chem.* 2022;22(6):1102-1110.

10. Jinsheng Liu, Li Li, Ping Xie, Xiaoyan Zhao, Dongjing Shi, Yan Zhang, Chuxiong Pan, Tianzuo Li. Sevoflurane induced neurotoxicity in neonatal mice links to a GSK3 β /Drp1-dependent mitochondrial fission and apoptosis. *Free Radic Biol Med.* 2022 Mar;181:72-81.
11. Haoya Chang, Jian Li, Chunhui Zhang, Weiping Qian. Octocrylene exposure impairs mouse oocyte quality by inducing spindle defects and mitochondria dysfunction. *Toxicology.* 2022 Sep;479:153306.
12. Zhaoyang Wang, Ziyi Li, Yaling Lei, Yuan Liu, Yuqing Feng, Derong Chen, Siying Ma, Ziyang Xiao, Meirong Hu, Jingxian Deng, Yuxin Wang, Qihao Zhang, Yadong Huang, Yan Yang. Recombinant Photolyase-Thymine Alleviated UVB-Induced Photodamage in Mice by Repairing CPD Photoproducts and Ameliorating Oxidative Stress. *Antioxidants (Basel).* 2022 Nov 22;11(12):2312.
13. Huifang Sun, Zhuoya Wang, Qi Zhang, Na Chen, Mibo Tang, Zihua Yang, Yuming Xu, Jiansheng Kang, Yanlin Wang. Golgi damage caused by dysfunction of PiT-2 in primary familial brain calcification. *Biochem Biophys Res Commun.* 2023 Jan 29;642:167-174.
14. Shun Yang, Yuanxin Ma, Xiaocong Lou, Zhewei Zhou, Huimin Zhang, Shunfa Yi, Yan Cheng, Shichao Qian, Mengmeng Huang, Hui Fei. The role of TNF- α in the phagocytosis of largemouth bass (*Micropterus salmoides*) leukocytes. *Fish Shellfish Immunol.* 2023 Jan;132:108488.

Version 2024.03.12