

JC-1 说明书

货号: IJ0300

保存: Powder:-20°C, 1 year;Insolvent(母液):-20°C, 6 months;-80°C, 1 year

产品简介

JC-1 是一种广泛用于检测线粒体膜电位 $\Delta\Psi_m$ 的理想荧光探针。可以检测细胞、组织或纯化的线粒体膜电位。在线粒体膜电位较高时, JC-1 聚集在线粒体的基质中, 形成聚合物, 可以产生红色荧光; 在线粒体膜电位较低时, JC-1 不能聚集在线粒体的基质中, 此时 JC-1 为单体, 可以产生绿色荧光。这样就可以非常方便地通过荧光颜色的转变来检测线粒体膜电位的变化。常用红绿荧光的相对比例来衡量线粒体去极化的比例。

线粒体膜电位的下降是细胞凋亡早期的一个标志性事件。通过 JC-1 从红色荧光到绿色荧光的转变可以很容易地检测到细胞膜电位的下降,同时也可以利用 JC-1 从红色荧光到绿色荧光的转变作为细胞凋亡早期的一个检测指标。

JC-1 单体的最大激发波长为 514nm, 最大发射波长为 529nm; JC-1 聚合物的最大激发波长为 585nm, 最大发射波长为 590nm。实际观察时, 使用常规的观察红色荧光和绿色荧光的设置即可。

产品参数

CAS: 3520-43-2

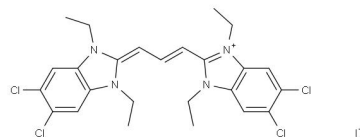
分子式: $\text{C}_{25}\text{H}_{27}\text{Cl}_4\text{IN}_4$

分子量: 652.23

纯度: HPLC $\geq 95\%$

外观: Solid

溶解性: Soluble in DMSO



使用说明（仅供参考）

制备储存液

用 DMSO 制备 1~10 mg/mL 的 JC-1 储备液，溶解后及时分装小份-20℃避光保存，避免反复冻融。

注：a. 未使用的储存液建议分装储存在-20℃避光保存，避免反复冻融

b. 发现较难溶解时可以用超声处理或适当加热以促进溶解

c. 吸湿的 DMSO 对产品的溶解度有显著影响, 请使用新开封的 DMSO

工作液的配制

用合适的缓冲液如 PBS 稀释 JC-1 储存液，配置成 1-20 $\mu\text{g/mL}$ 的 JC-1 工作液。

注：a. 对于很多细胞适宜采用的浓度为 10 μ g/mL。工作液最终浓度建议根据不同细胞系和实验体系来优化。

b. 发现较难溶解时可以适当超声处理以促进溶解。

c. 请根据实际情况调整工作液浓度，且现用现配。

悬浮细胞

(1) 取 10~60 万细胞，重悬于 0.5mL 细胞培养液中，细胞培养液中可以含血清和酚红。

(2) 加入 0.5mL 1~5 μ g/mL JC-1 工作液, 颠倒数次混匀。细胞培养箱中 37 $^{\circ}$ C 孵育 20 分钟。

(3) 37℃孵育结束后, 600xg, 4℃离心 3~4 分钟, 沉淀细胞。弃上清, 注意尽量不要吸除细胞。

(4) 用提前预冷的 PBS 或其它适当溶液洗涤 2 次：重悬细胞，600xg 4℃离心 3~4 分钟，沉

淀细胞，弃上清。

(5) 再用适量 PBS 或其它适当溶液重悬后，用荧光显微镜或激光共聚焦显微镜观察，也可以用荧光分光光度计检测或流式细胞仪分析。

贴壁细胞

注意：对于贴壁细胞，如果希望采用荧光分光光度计或流式细胞仪检测，可以先收集细胞，重悬后参考悬浮细胞的检测方法。

- (1) 对于六孔板的一个孔，吸除培养液，根据实验需求可以用 PBS 或其它适当溶液洗涤细胞一次，加入 1mL 细胞培养液。细胞培养液中可以含有血清和酚红。
- (2) 加入 1mL 1~5 μ g/mL JC-1 工作液，充分混匀。细胞培养箱中 37°C 孵育 20 分钟。
- (3) 37°C 孵育结束后，吸除上清，用提前预冷的 PBS 或其它适当溶液洗涤 2 次。
- (4) 加入 2mL 细胞培养液，培养液中可以含有血清和酚红。
- (5) 荧光显微镜或激光共聚焦显微镜下观察。

纯化的线粒体

- (1) 0.9mL 0.2~1 μ g/mL JC-1 工作液中加入 0.1mL 总蛋白量为 10~100 μ g 纯化的线粒体。
- (2) 用荧光分光光度计或荧光酶标仪检测：混匀后直接用荧光分光光度计进行时间扫描 (time scan)，激发波长为 485nm，发射波长为 590nm。如果使用荧光酶标仪，激发波长不能设置为 485nm 时，可以在 475~520nm 范围内设置激发波长。
- (3) 用荧光显微镜或激光共聚焦显微镜观察。

荧光观测和结果分析

检测 JC-1 单体时可以把激发光设置为 490nm，发射光设置为 530nm；检测 JC-1 聚合物时，可以把激发光设置为 525nm，发射光设置为 590nm。

注意：此处测定荧光时不必把激发光和发射光设置在最大激发波长和最大发射波长。如使用荧光显微镜观察，检测 JC-1 单体时可以参考观察其它绿色荧光时的设置，如观察 GFP 或 FITC 时的设置；检测 JC-1 聚合物时可以参考观察其它红色荧光，如碘化丙啶或 Cy3 时的设置。出现绿色荧光说明线粒体膜电位下降，并且该细胞很可能处于细胞凋亡早期。出现红色荧光说明线粒体膜电位比较正常，细胞的状态也比较正常。

注意事项

1. JC-1 探针装载完并洗涤后尽量在 30 分钟内完成后续检测。在检测前需冰浴保存。
2. 配成工作液后，建议现配现用。
3. 产品为非无菌包装，请根据实验需求提前做好预处理。
4. 荧光染料均存在淬灭问题，请尽量注意避光，以减缓荧光淬灭。
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. 本产品仅供科研使用。请勿用于医药、临床诊断或治疗，食品及化妆品等用途。请勿存放于普通住宅区。

相关文献

[1]. Ye P, Yang Y, Liu M, Meng J, Zhao J, Zhao J, Wang J, Lu Q, Liu J, Wang L, Lei J, Wang C. Co-Delivery of Morphologically Switchable Au Nanowire and Hemoglobin-Resveratrol Nanoparticles in the Microneedle for Diabetic Wound Healing Therapy. Adv Mater. 2025 Apr;37(16):e2419430. doi: 10.1002/adma.202419430. Epub 2025 Mar 11. PMID: 40066484.(IF: 27.4)

相关产品

IJ03009 1mM JC-1 染色液

IJ0310 JC-10

IJ03109 1mM JC-10 线粒体膜电位染色液