

Coelenterazine e 腔肠素 e

产品信息

产品名称	产品编号	规格
Coelenterazine e 腔肠素 e	40912ES02	1×500 μg
	40912ES03	2×500 μg

背景描述

腔肠素 (Coelenterazine) 是自然界中资源最丰富的天然荧光素, 是绝大多数海洋发光生物 (超过 75%) 的光能贮存分子。腔肠素可作为许多荧光素酶的底物, 比如海肾荧光素酶 (Rluc), *Gussia* 分泌型荧光素酶 (Gluc), 以及包括水母发光蛋白 (aequorin) 和蕈枝螅发光蛋白 (Obelia) 在内的光蛋白 (Photoproteins)。其发光原理是: 以腔肠素为底物的荧光素酶在有分子氧的条件下, 氧化腔肠素, 产生高能量的中间产物, 并在此过程中发射蓝色光, 峰值发射波长约为 450~480 nm。

腔肠素作为水母发光蛋白复合物 (Aequorin) 的组成成分, 只有与钙离子 (Ca^{2+}) 结合后, 才能被氧化生成高能量产物 Coelenteramide, 同时释放出 CO_2 和蓝色荧光 (~466 nm)。其具有以下几个优点: 1) 能检测较大范围的 Ca^{2+} 浓度 (0.1-100 μM); 2) 样品无自体荧光, 背景荧光较低, 尽管信号较荧光钙离子指示剂弱, 但信噪比更高, 因此具有较高灵敏度; 3) Aequorin 能够稳定维持在细胞内, 能够进行数小时至数天 Ca^{2+} 的监测。

腔肠素具有能量转移 (Bioluminescence Resonance Energy Transfer, BRET) 的特性: 在底物腔肠素存在的情况下, 荧光素酶 (如 Rluc) 催化底物发生蓝光, 能量转移到 EYFP (增强的黄色荧光蛋白), 发出绿光 (~530 nm)。通过 Rluc 融合蛋白和 EYFP 融合蛋白两者间的相互关系研究蛋白-蛋白之间的相互作用。BRET 的信号可通过比较绿光和蓝光的量来进行测定, 消减了因细胞数、细胞类型和其他实验变量而引起的数据变量。

主要应用

活体成像; 报告基因检测; 检测细胞/组织内活性氧 (ROS) 水平: 细胞和组织内的超氧阴离子和过氧化亚硝基阴离子能够增强腔肠素在酶非依赖性的氧化体系中自发荧光; 高通量筛选; 监测活细胞内钙离子水平。

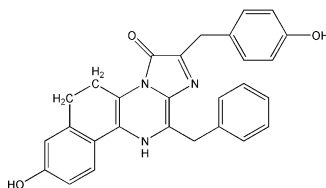
产品描述

腔肠素 e 系天然腔肠素衍生物, 结构上比天然腔肠素多一个乙基。作为海肾荧光素酶的底物, 其荧光强度是天然腔肠素的 137%。腔肠素 e 具有最高的体外水母发光蛋白反应性, 且具有双发射峰 (405 nm、465 nm), 从而可在 pCa 5-7 范围内通过双波长的比例测定 Ca^{2+} 浓度。该法不依赖于腔肠素浓度, 可提高检测精确性。

产品性质

英文别名 (English synonym)	e-CTZ; e Coelenterazine
CAS 号 (CAS NO.)	114496-02-5
分子式 (Formula)	$\text{C}_{28}\text{H}_{23}\text{N}_2\text{O}_3$
分子量 (Molecular weight)	449.5 g/mol
溶解性 (Solubility)	溶于甲醇或者乙醇, 不溶于 DMSO
外观 (Apperance)	黄色至橘色固体
纯度 (Purity) (TLC)	≥95%

结构 (Structure)



运输和保存方法

冰袋运输。粉末-20℃避光干燥保存，最好保存在惰性气体环境下，避免接触空气。

使用方法

腔肠素 e 工作液的配制

【注】：e-CTZ 水溶液中不稳定，**建议**使用前配制新鲜工作液

1. 溶解 e-CTZ 粉末于酸化乙醇，配制成 1 mg/ml 储存液；
2. 利用配好的储存液稀释到合适浓度的水溶液，如用于光度计分析的浓度为 100 μM；
3. 将储存液于-80℃冻存。**切忌**冻存水溶性工作液，工作液会被氧化而明显降低 e-CTZ 活性。

注意事项

1. 腔肠素 e 粉末最好使用惰性气体（如氮气或氩气），在**密封良好的塑料管中避光保存于-20℃，长期保存于-70℃**。管内即使有少量空气进入，也可能造成腔肠素 e 氧化失活，使量化分析的结果难以在不同试验间进行比较。
2. 腔肠素 e 细胞通透性较差，因此对于细胞内 Ca^{2+} 浓度测定的相关实验，精确度无法保证。
3. 为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。