NM4-64 神经元荧光探针

产品介绍

神经末梢探针是一系列阳离子型苯乙烯基荧光染料，用于跟踪神经肌肉连接或突触的突触活动。这类染料通常具有亲脂性尾部（两个碳链）和带阳离子的高亲水性头部。神经末梢染料被命名为 NerveRed 或 NerveGreen 后接一个碳数，表示亲脂性尾巴的长度。NM 染料具有相似的结构，此外，它们在带正电的头部具有醛固定胺。

阳离子苯乙烯基染料是通过活性依赖性染色突触小泡来发挥功能。染料与细胞或组织共孵育时，染料的水相部分没有荧光，而染料的亲脂性尾部插入细胞膜并呈现强荧光。神经刺激后，在进行胞吞作用时，染料被包裹在囊泡内，洗去细胞表面附着的染料后，荧光信号强弱表示新形成的囊泡的数量的多少；反之，在胞吐作用时，染料与神经递质一起从囊泡释放，导致荧光信号减少。因此，荧光强度的变化反映了胞吞/胞吐或突触活动的情况。内吞过程中荧光增加的速率-“结合速率”和胞吐过程中荧光减少的速率“解离速率”因染料种类而异，通常，具有较长亲脂性尾部和更多双键的染料对膜具有较高的亲和力，具有较高的结合速率和较低的解离速率。

本产品等同于 AM4-64，NM4-64 染料能用于固定细胞染色。激发发射光谱见产品参数，可参考 AMF4-64。

应用范围

神经元荧光染料

产品货号

N4072

储运条件

-20℃干燥避光保存，有效期见外包装；冰袋运输。

产品特点

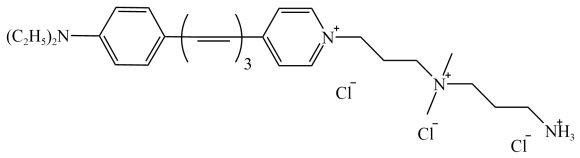
稳定性好：荧光亮度强且抗淬灭能力好；
批间差小：产品为公司自研，批间差控制的好；
使用方便：可搭配我司其它试剂使用，方便灵活。

产品组分

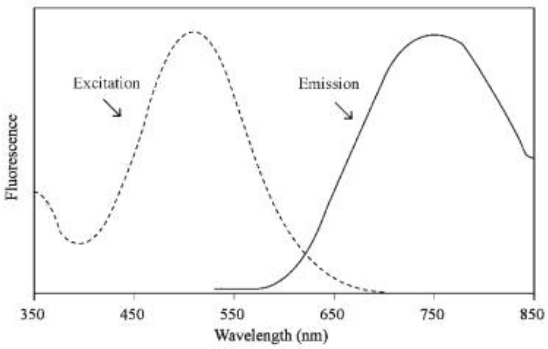
组分	N4072
NM4-64 神经元荧光探针	1 mg

产品参数

外观：可溶于水的紫色固体
Ex/Em：543/- nm（emission in MeOH is too weak to measure）
Ex/Em：510/750 nm（in membranes）
分子式：$C_{29}H_{45}N_4C_{l3}$
分子量：555.5
分子结构图：



光谱图：



注意事项

1. 使用前请将产品瞬时离心至管底，再进行后续实验。
2. 荧光染料均存在淬灭问题，实验操作时请尽量注意避光，以减缓荧光淬灭。
3. 本产品仅限于科研，不得用于临床诊断或治疗，不得用于食品和药品，不得存放于普通住宅内。
4. 为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。

自备材料

1. 耗材

离心管

2. 试剂

(1)台式液 (2)河豚毒素(TTX)（可选） (3)4%多聚甲醛（4%PFA）(4)PBS（含0.01% Triton X-100）(5)1×PBS

3. 仪器

荧光显微镜或激光扫描共聚焦显微镜

操作步骤

以下是在盖玻片上对培养的神经元细胞的神经末梢染色，然后进行固定和免疫染色的方案。

神经末梢染料也可用于标记非神经元细胞类型的内吞囊泡。染色可以在4℃进行以选择性标记质膜；在室温或 37℃下，染料的内吞通常在 10 min 内发生。可以使用台氏液液或其它缓冲液，可选择性添加钠离子通道阻断剂河豚毒素（TTX），其目的是阻断动作电位并防止染色后的突触囊泡释放。用于特定实验的最佳方案需要由实验者摸索。

1. 在 50 mM 台氏液中稀释神经末梢染料至最终浓度为 4 μM。在室温下将含有细胞的盖玻片置于该溶液中 1 min，使细胞完全浸没。
2. 将盖玻片转移至台氏液+0.5 μM 河豚毒素（TTX）溶液中，室温下孵育 1 min。
3. 室温下，用台氏液+0.5 μM TTX 溶液反复多次洗涤盖玻片。
4. 固定。将盖玻片用 4%多聚甲醛，室温固定 20 min。
5. 将盖玻片直接转移至预冷的含 0.01%Triton X-100 的 PBS 中，4℃放置 10 min。
6. 预冷的 PBS 洗三次，每次 1 min。
7. （可选）在含有一抗的 10%的血清/PBS 中，4℃染色 3 h。抗体浓度应该为常规免疫荧光染色的两倍。
8. （可选）预冷的 PBS 洗三次，每次 1 min。
9. （可选）在含有二抗的 2%的血清/PBS 中，4℃染色 40 min。抗体浓度与常规免疫荧光染色的相同即可。
10. （可选）预冷的 PBS 洗三次，每次 1 min。

注：本品可以与免疫荧光染色进行共染色，步骤 7~10 是免疫荧光染色过程可供参考。

11. 荧光显微镜选择绿光激发，Cy7 滤光片或者通道进行观察拍照。

本产品仅供科研使用，请勿用于医药、临床治疗、食品及化妆品等用途。

同系列产品

产品货号	产品名称	选购指南
N4014	NerveGreen™C4 神经元荧光探针	监测突触小泡“胞吞”“胞吐”过程，跟踪突触活动，深红色
N4072	NM4-64 神经元荧光探针	监测突触小泡“胞吞”“胞吐”过程，跟踪突触活动；可用于固定细胞，近红外
N4073	NerveRed™C2 神经元荧光探针	监测突触小泡“胞吞”“胞吐”过程，跟踪突触活动，近红外
F4040	Hydroxystilbamidine（FluoroGold，荧光金）	神经元的逆行示踪剂，组织化学染色剂，逆行轴突运输，抗褪色

本产品仅供科研使用，请勿用于医药、临床治疗、食品及化妆品等用途。