

Sp-cAMPS sodium salt

产品信息

产品名称	产品编号	规格
Sp-cAMPS sodium salt	53323ES03	1 mg
	53323ES08	5 mg

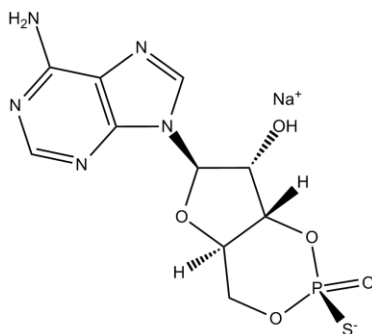
产品描述

Sp-cAMPS, 属于 cAMP 类似物, 是 PKA 激活剂, 可在体内和体外诱导 GEF1 (也称为 Epac (由 cAMP 直接激活的交换蛋白)) 和 GEFII 对 Rap1 的鸟嘌呤核苷酸交换因子活性。胰高血糖素刺激的 Ca^{2+} 水平升高可被 Sp-cAMPS 模拟, 并可被 Rp-camp 预处理抑制。这些结果表明胰高血糖素可以通过 cAMP 和 cAMP 依赖蛋白激酶提高细胞内 Ca^{2+} 水平。

产品性质

英文别名 (English Synonym)	Sp-Cyclic AMPS (sodium salt); Sp-Cyclic AMPS (sodium salt); SpcAMPS; Sp cAMPS; Rp cAMPS TEA; Rp-cAMPS TEA; Rp cAMPS TEA salt
靶点 (Target)	PKA I; PKA II; PDE3A; PDE10 GAF
通路 (Pathway)	Protein Tyrosine Kinase--PKA
CAS 号 (CAS NO.)	142439-95-0
分子式 (Formula)	$C_{10}H_{11}N_5NaO_5PS$
分子量 (Molecular Weight)	367.25
外观 (Appearance)	粉末
纯度 (Purity)	$\geq 95\%$

结构式 (Structure)



运输和保存方法

冰袋运输。粉末直接保存于 $-20^{\circ}C$, 有效期 3 年。建议分装后 $-20^{\circ}C$ 干燥保存, 避免反复冻融。

注意事项

1. 为了您的安全和健康, 请穿实验服并戴一次性手套操作。
2. 粉末溶解前请先短暂离心, 以保证产品全在管底。
3. 请勿吸入、吞咽或者直接接触皮肤和眼睛。
4. 本产品仅用于科研用途, 禁止用于人身上。

使用浓度

【具体使用浓度请参考相关文献，并根据自身实验条件（如实验目的，细胞种类，培养特性等）进行摸索和优化。】

使用方法（数据来自于公开发表的文献，仅供参考）

（一）细胞实验（体外实验）

研究表明，在禁食大鼠离体肝细胞中，胰高血糖素剂量的增加，提高了 12 种细胞溶质蛋白的磷酸化的表达。用 Sp-camp（腺苷环 3', 5'-硫代磷酸酯的非对映异构体）处理肝细胞，可以模拟胰高血糖素的反应。当肝细胞用 cAMP 拮抗剂(Rp)-cAMP 预处理时，低浓度胰高血糖素的磷酸化反应被取消，胰高血糖素所需的半最大的磷酸化刺激剂量增加了 5-10 倍。磷酸化状态(Sp)camp 刺激的增加也被(Rp)camp 钝化。这些结果为完整细胞中 cAMP 依赖蛋白激酶对胰高血糖素反应的激活提供了直接的药理学证据。虽然低剂量的胰高血糖素似乎通过 cAMP 依赖性蛋白激酶刺激蛋白磷酸化，但高剂量胰高血糖素也会导致肝细胞内游离 Ca^{2+} 浓度的小幅增加。结果显示胰高血糖素刺激的 Ca^{2+} 水平升高可被(Sp)camp 模拟，并可被(Rp)camp 预处理抑制。这些结果表明胰高血糖素可以通过 cAMP 和 cAMP 依赖蛋白激酶提高细胞内 Ca^{2+} 水平。^[1]

（二）动物实验（体内实验）

人类和动物的研究都表明，慢性饮酒(CAC)后的戒酒会损害许多依赖前额叶皮层(PFC)的认知功能。蛋白激酶 A (PKA) /cAMP 反应元件结合(CREB)级联是导致酒精戒断期间记忆障碍的一个候选信号级联。我们证明，与 CAC 和水环境相比，6 个月后 CAC 停药 1 周或 6 周会损害 T-迷宫自发交替任务中的工作记忆(WM)，并降低 PFC 中的磷酸化 CREB (pCREB)，但不会降低海马背侧 CA1 区(dCA1)。与水对照组相比，CAC 未受损和戒断受损小鼠在 dCA1 中表现出 pCREB 减少以及在 PFC 和 dCA1 中组蛋白 H4 乙酰化减少。我们发现在试验前通过服用罗利普兰增强 CREB 活性可以改善停药小鼠的 WM 表现，但会损害水小鼠的工作记忆 WM 功能。此外，WM 改善与停药小鼠前额叶皮层(PFC)选择性增加 pCREB 水平呈正相关。结果进一步表明，将 PKA 激活剂(Sp-camp)直接注入 PFC 可显著改善或损害戒断动物和水动物的工作记忆表现。相反，Sp-cAMPS 注入 dCA1 后对 WM 无影响。这些结果显示前额叶神经元中 PKA/CREB 依赖过程的失调是酒精戒断期间认知能力下降的一个关键分子标志。^[2]

参考文献

- [1] P A Connelly, et al. A study of the mechanism of glucagon-induced protein phosphorylation in isolated rat hepatocytes using (Sp)-cAMPS and (Rp)-cAMPS, the stimulatory and inhibitory diastereomers of adenosine cyclic 3',5'-phosphorothioate. J Biol Chem. 1987 Mar 25;262(9):4324-32.
- [2] G Dominguez, et al. Rescuing prefrontal cAMP-CREB pathway reverses working memory deficits during withdrawal from prolonged alcohol exposure. Brain Struct Funct. 2016 Mar;221(2):865-77.