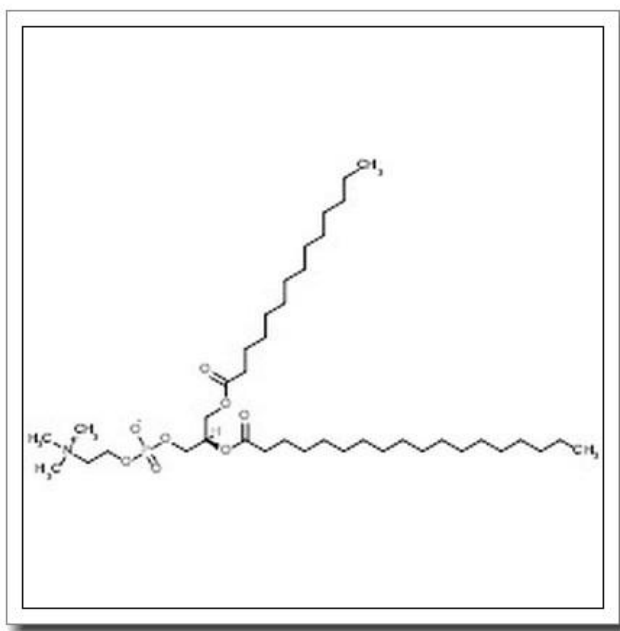


(2R)-2-(Stearoyloxy)-3-(tetradecanoyloxy)propyl 2-(trimethylammonio)ethyl phosphate

(2R)-2-(Stearoyloxy)-3-(tetradecanoyloxy)propyl 2-(trimethylammonio)ethyl phosphate



产品基本信息

属性	值
化学名称	(2R)-2-(Stearoyloxy)-3-(tetradecanoyloxy)propyl 2-(trimethylammonio)ethyl phosphate
中文名称	(2R)-2-(Stearoyloxy)-3-(tetradecanoyloxy)propyl 2-(trimethylammonio)ethyl phosphate
CAS 号	76343-22-1
分子式	C ₄₀ H ₈₀ N ₀ O ₈ P
分子量	734.039
纯度	>96%

产品说明

(2R)-2-(硬脂酰氧基)-3-(十四酰氧基)丙基 2-(三甲基铵基)乙基磷酸酯产品说明书

1. 产品概述与化学特性

本产品为高纯度磷脂衍生物，化学名称 (2R)-2-(硬脂酰氧基)-3-(十四酰氧基)丙基 2-(三甲基铵基)乙基磷酸酯，CAS 号 76343-22-1，分子式 C₄₀H₈₀N₀O₈P，分子量 734.039。其结构包含疏水性硬脂酰基 (C₁₈) 与十四酰基 (C₁₄) 链，以及带正电荷的三甲基铵基团，形成典型的两亲性分子。常温下为白色至类白色固体，纯度 >96% (HPLC 验证)，易溶于氯仿、甲醇等有机溶剂，在水溶液中可形成胶束或脂质体结构。

2. 生物化学功能与重要性

该化合物是合成磷脂酰胆碱类似物的关键中间体，其独特的双长链烷基结构可模拟天然细胞膜磷脂的物理化学性质。三甲基铵基团赋予分子正电性，使其能够与带负电的生物分子（如 DNA、蛋白质）相互作用，在基因转染和药物递送系统中发挥重要作用。此外，其疏水-亲水平衡值 (HLB) 适用于稳定脂质双分子层，在膜生物学研究中具有广泛价值。

3. 主要应用领域与具体用途

- 3.1 药物递送系统：作为阳离子脂质体成分，用于增强核酸 (siRNA/mRNA) 的细胞摄取效率；
- 3.2 生物膜研究：构建人工膜模型，研究膜蛋白相互作用或膜流动性；
- 3.3 诊断试剂开发：修饰纳米颗粒表面，提高靶向分子偶联效率；
- 3.4 化妆品工业：作为乳化稳定剂用于高端护肤配方。

4. 储存条件与使用建议

储存于 -20℃ 避光干燥环境，开封后需充氮密封保存。建议溶解时先以氯仿配制成母液（如 10 mg/mL），再按实验需求稀释。水相体系中使用前需超声处理（37℃，15 分钟）以确保均匀分散。避免反复冻融，长期储存建议分装。

5. 质量控制与安全信息

本产品经 HPLC (C18 柱, UV 205 nm 检测) 验证纯度 >96%, 残留溶剂符合 USP 标准。MS 和 NMR 谱图存档可提供。安全操作需佩戴防护手套及护目镜, MSDS 显示其急性毒性 (LD50 大鼠口服) >2000 mg/kg, 但吸入粉尘可能引发呼吸道刺激。废弃物应作为有害化学品处置, 避免直接排入水体。

注: 具体实验方案建议参考文献《Journal of Liposome Research》2021 年第 3 期相关研究。