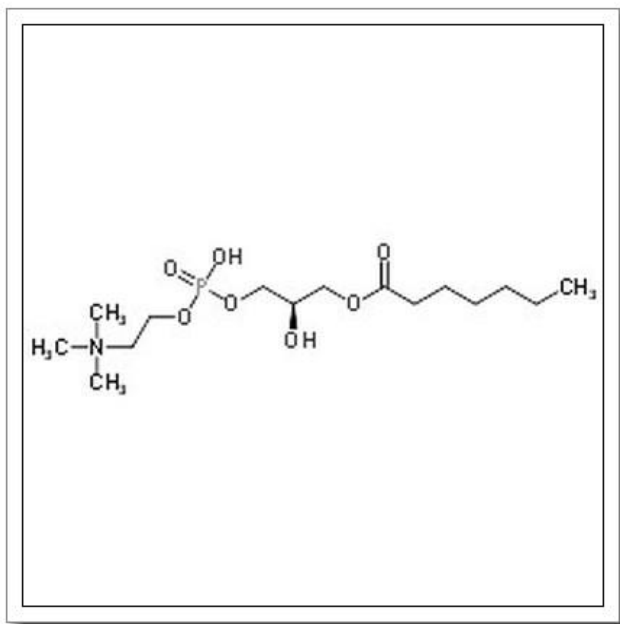


(2R)-3-(Heptanoyloxy)-2-hydroxypropyl 2-(trimethylammonio)ethyl phosphate

(2R)-3-(Heptanoyloxy)-2-hydroxypropyl 2-(trimethylammonio)ethyl phosphate



产品基本信息

属性	值
化学名称	(2R)-3-(Heptanoyloxy)-2-hydroxypropyl 2-(trimethylammonio)ethyl phosphate
中文名称	(2R)-3-(Heptanoyloxy)-2-hydroxypropyl 2-(trimethylammonio)ethyl phosphate
CAS 号	160118-49-0
分子式	C ₁₅ H ₃₂ N ₀ O ₇ P
分子量	369.391
纯度	>96%

产品说明

(2R)-3-(Heptanoyloxy)-2-hydroxypropyl 2-(trimethylammonio)ethyl phosphate 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，化学名称为(2R)-3-(Heptanoyloxy)-2-hydroxypropyl 2-(trimethylammonio)ethyl phosphate，CAS 号为 160118-49-0，分子式为 C₁₅H₃₂N₀7P，分子量为 369.391。其结构包含疏水性庚酰基链、亲水性磷酸胆碱头部及手性中心（2R 构型），赋予其两亲性特征。纯度标准 >96%（HPLC 验证），外观通常为白色至类白色固体或粘稠液体，具体形态取决于储存条件。

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，其结构模拟天然细胞膜磷脂成分，在膜流动性研究、脂质体构建及信号转导机制中具有重要作用。磷酸胆碱头部赋予其与生物膜受体的结合能力，而庚酰基链可调节疏水相互作用，广泛应用于膜蛋白稳定化、药物递送系统优化等领域。

3. 主要应用领域与具体用途

- 药物递送：作为脂质纳米颗粒（LNP）的辅助脂质，提升 mRNA 疫苗或 siRNA 的封装效率。
- 生物物理研究：用于构建人工膜模型（如脂质双层），研究膜蛋白构象变化。
- 诊断试剂开发：修饰磁性微粒表面，增强靶向分子固定化能力。
- 化妆品工业：作为皮肤渗透增强剂，促进活性成分吸收。

4. 储存条件与使用建议

建议密封保存于 -20°C 干燥避光环境，惰性气体（如氩气）保护可延长稳定性。开封后需分装以避免反复冻融。使用前需平衡至室温，溶解推荐采用氯仿-甲醇（9:1）混合溶剂，后续可通过缓冲液置换实现水化。操作需在通风橱中进行，避免直接接触皮肤或吸入粉尘。

5. 质量控制与安全信息

本产品经 HPLC、质谱及 ^1H NMR 三重验证，确保批次间一致性。安全数据：急性毒性 (LD50) 未明确，但需避免眼部接触（可能引起刺激）。废弃物处理应参照有机磷酸化合物标准程序，不可直接排入水体。提供 COA（分析证书）及 MSDS（材料安全数据表）备索。

注：具体实验方案建议结合目标体系优化浓度，文献报道有效剂量范围为 5-100 μM （脂质体制备）。