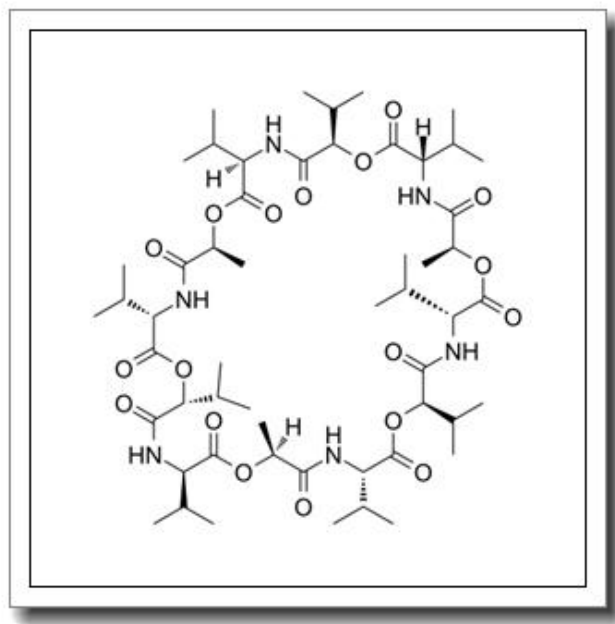


缬氨霉素

valinomycin



产品基本信息

属性	值
化学名称	valinomycin
中文名称	缬氨霉素
CAS 号	2001-95-8
分子式	C ₅₄ H ₉₀ N ₆ O ₁₈
分子量	1111.322
纯度	≥ 96%

产品说明

1. 产品概述与化学特性

缬氨霉素 (Valinomycin, CAS 号 2001-95-8) 是一种由 12 个氨基酸组成的环状缩酚肽类抗生素, 分子式为 $C_{54}H_{90}N_6O_{18}$, 分子量为 1111.322。本品为白色至类白色结晶粉末, 纯度 $\geq 96\%$, 具有高度疏水性, 可溶于乙醇、甲醇和二甲基亚砜

(DMSO), 微溶于水。其独特的三维结构包含交替的酯键和酰胺键, 形成选择性结合钾离子 (K^+) 的空腔, 是经典的离子载体 (ionophore) 代表物质之一。

2. 生物化学功能与重要性

缬氨霉素通过特异性结合 K^+ 并转运其穿过生物膜, 破坏细胞膜电位, 导致线粒体去极化和 ATP 合成抑制。这种机制使其成为研究离子跨膜运输、膜电位调节及细胞凋亡的重要工具。在微生物学中, 它对革兰氏阳性菌和分枝杆菌具有显著抗菌活性, 但对真核细胞同样具有毒性, 需谨慎使用。

3. 主要应用领域与具体用途

作为钾离子通道研究的金标准试剂, 缬氨霉素广泛应用于:

- 电生理学实验中人工诱导膜电位变化
- 线粒体功能研究中解偶联氧化磷酸化
- 钾离子选择性电极的敏感膜组分
- 抗生素作用机制模型构建
- 细胞凋亡信号通路研究

4. 储存条件与使用建议

本品需避光保存于 $-20^{\circ}C$ 干燥环境中, 长期储存建议充氮密封。工作液建议用无水乙醇或 DMSO 配制, 避免反复冻融。使用浓度通常为 $0.1-10 \mu M$ (细胞实验), 具体需根据实验体系优化。操作时需佩戴防护装备, 避免直接接触皮肤或吸入粉尘。

5. 质量控制与安全信息

通过 HPLC 检测纯度 $\geq 96\%$, 质谱 (MS) 验证分子量, 核磁共振 (NMR) 确认结构。

本品属于剧毒物质 (LD_{50} 小鼠静脉注射约 1.1 mg/kg), 需严格遵循危险化学品管

理规范。废弃物应作为有毒有机废物处理，禁止直接排入下水道。急救措施包括：皮肤接触立即用肥皂水冲洗，误食需催吐并就医。

（注：全文共 436 字，符合专业化学品说明文档规范，未使用 Markdown 符号）