

产品说明

1. 产品概述与化学特性

地美环素盐酸盐 (Demeclocycline hydrochloride) 是一种四环素类抗生素衍生物, 化学名称为 7-氯-4-二甲基氨基-1, 4, 4a, 5, 5a, 6, 11, 12a-八氢-3, 6, 10, 12, 12a-五羟基-1, 11-二氧化-2-萘并[2, 3-b]并呋喃甲酰胺盐酸盐。其 CAS 号为 64-73-3, 分子式为 $C_{21}H_{22}ClN_2O_8$, 分子量为 501.314。本品为黄色至黄褐色结晶性粉末, 纯度 $\geq 96\%$, 易溶于水、甲醇和二甲亚砜, 微溶于乙醇, 不溶于乙醚和氯仿。其盐酸盐形式增强了水溶性和稳定性, 适合实验研究与医药应用。

2. 生物化学功能与重要性

地美环素盐酸盐通过特异性结合细菌 30S 核糖体亚基, 抑制蛋白质合成, 从而发挥广谱抗菌作用。其对革兰氏阳性菌、阴性菌及立克次体等病原体均有显著抑制效果。此外, 该化合物可竞争性拮抗抗利尿激素 (ADH) 受体, 临床上用于治疗抗利尿激素分泌异常综合征 (SIADH)。其双重作用机制使其在微生物学研究和内分泌疾病治疗中具有独特价值。

3. 主要应用领域与具体用途

在科研领域, 本品常用于细菌耐药性研究、蛋白质合成机制探索及抗菌药物筛选。医药工业中用于制备复方抗生素制剂, 治疗呼吸道、泌尿系统感染等疾病。兽医学中用于动物感染性疾病的防治。值得注意的是, 其 ADH 拮抗特性使其成为 SIADH 的一线治疗药物, 需在临床监督下使用。

4. 储存条件与使用建议

本品需避光密封保存于 2-8°C 干燥环境中, 长期储存建议充氮保护。使用时需佩戴防护手套和护目镜, 避免吸入粉尘或接触皮肤。配制溶液建议使用无菌去离子水, 现配现用, 避免反复冻融。与金属离子 (如 Ca^{2+} 、 Mg^{2+}) 共存时会降低活性, 需注意实验体系的离子兼容性。

5. 质量控制与安全信息

本产品经 HPLC 检测纯度 $\geq 96\%$, 重金属含量 $\leq 20\text{ppm}$, 符合 USP/EP 标准。安全数据

表明其 LD50（大鼠口服）为 3030 mg/kg，属于低毒物质，但可能引起光敏反应和胃肠道不适。废弃物处理需遵循危险化学品处置规范，不得直接排入下水道。实验操作应在二级生物安全柜中进行，确保环境通风良好。