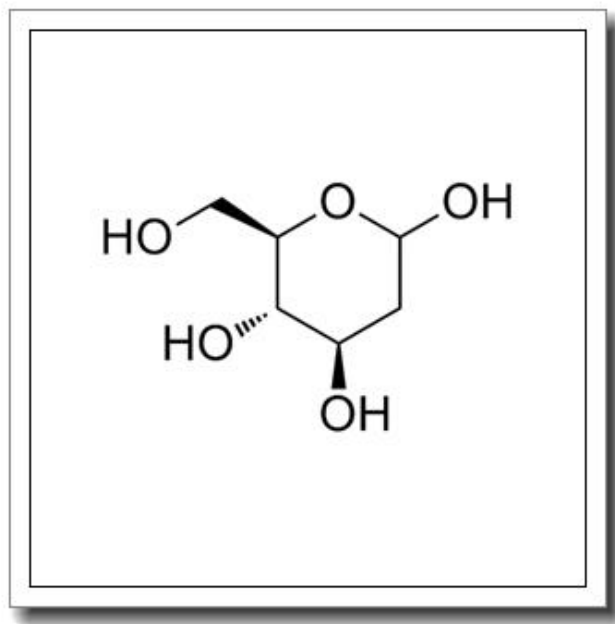


D-2-脱氧葡萄糖

2-Deoxy-D-Glucose



产品基本信息

属性	值
化学名称	2-Deoxy-D-Glucose
中文名称	D-2-脱氧葡萄糖
CAS 号	154-17-6
分子式	C ₆ H ₁₂ O ₅
分子量	164.156
纯度	≥ 96%

产品说明

2-脱氧-D-葡萄糖产品说明书

1. 产品概述与化学特性

2-脱氧-D-葡萄糖 (2-Deoxy-D-Glucose, CAS 号 154-17-6) 是一种葡萄糖类似物, 分子式为 $C_6H_{12}O_5$, 分子量为 164.156。该化合物在结构上与 D-葡萄糖相似, 但 C-2 位羟基被氢原子取代, 导致其无法通过糖酵解途径完全代谢。产品纯度 $\geq 96\%$, 为白色至类白色结晶粉末, 可溶于水及有机溶剂如甲醇、乙醇。其独特的结构使其成为研究糖代谢和能量调控的重要工具分子。

2. 生物化学功能与重要性

2-脱氧-D-葡萄糖通过竞争性抑制葡萄糖转运蛋白 (GLUT) 和己糖激酶, 干扰细胞糖酵解过程, 导致 ATP 生成减少。这种特性使其广泛应用于研究细胞能量代谢异常、肿瘤代谢重编程 (瓦氏效应) 以及病毒感染机制 (如新冠病毒依赖糖酵解的特性)。此外, 它还可作为示踪剂用于正电子发射断层扫描 (PET) 成像的前体化合物。

3. 主要应用领域与具体用途

在基础研究中, 该产品常用于:

- (1) 肿瘤学研究: 模拟低糖环境, 探究癌细胞代谢适应性;
- (2) 神经科学: 研究脑缺血时能量代谢障碍;
- (3) 病毒学: 抑制病毒复制所需的能量供应;
- (4) 糖尿病研究: 作为胰岛素抵抗模型的诱导剂。工业领域则用于放射性标记药物合成 (如 ^{18}F -FDG 前体)。

4. 储存条件与使用建议

建议密封储存于 $2-8^{\circ}C$ 干燥避光环境, 长期保存需置于 $-20^{\circ}C$ 。使用时避免反复冻融, 配制溶液建议现配现用。实验操作需在通风橱中进行, 避免直接接触皮肤或吸入粉尘。溶解时可轻微加热 ($\leq 50^{\circ}C$) 以加速溶解, 但需注意高温可能导致部分降解。

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 $< 10\text{ppm}$ ，符合生化试剂标准。安全数据表明其 LD50（大鼠口服）为 5g/kg，属于低毒物质，但仍需佩戴防护手套和护目镜操作。废弃物处理需遵循有机化学品处置规范，不可直接排入下水道。

注：具体实验方案请根据文献优化，本说明仅提供基础技术参考。