

阿脲；四氧嘧啶(用于糖尿病造模)；ALX；Alloxan；monohydrate

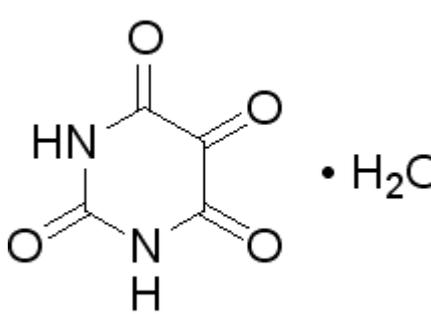
产品编号：MB0041

质量标准：>98%,BR

包装规格：5G

产品形式：白色至黄褐色粉末或结晶

基本信息

分子式	C ₄ H ₂ N ₂ O ₄ ·H ₂ O	结构式	
分子量	160.08		
CAS No.	2244-11-3；50-71-5(无水)		
储存条件	2-8℃，避光防潮密闭干燥		
溶解性 (25℃)	溶于水 50g/		
	溶于乙醇、丙酮、冰醋酸、甲醇		
	微溶于氯仿、石油醚、甲苯、乙酸乙酯和乙酸酐。 不溶于乙醚。		
注意事项	溶解性是在室温下测定的，如果温度过低，可能会影响其溶解性。		
其他说明	为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。		

简介：四氧嘧啶一水化物是一种水合四氧嘧啶,在水溶液中以水合物形式存在。四氧嘧啶是最早被命名的有机化合物之一。它最早由意大利化学家 Luigi V. Brugnatelli 在 1818 年分离。常用于糖尿病小鼠的造模。可破坏 β 细胞。可被用于诱发糖尿病造模研究。

物理性状及指标：

外观：.....白色至黄褐色粉末或结晶

密度：.....1.6810

溶解性：.....溶于水 50g/L，溶于水后呈现浑浊、黄色溶液；溶于乙醇、丙酮、冰醋酸、甲醇；微溶于氯仿、石油醚、甲苯、乙酸乙酯和乙酸酐；不溶于乙醚。

熔点：.....>240 °C(lit.)

纯度：.....>98%

敏感性：.....对热、空气敏感

美仑相关产品推荐

MB1227	Streptozocin；糖尿病建模剂	链脲佐菌素(STZ)
---------------	----------------------------	-------------------

生物活性及研究进展：

糖尿病是一种发病率较高的代谢性疾病,具有广泛而严重的并发症及很高的致残率和致死率,对糖尿病的研究已经成为世界范围内的热点。糖尿病动物模型的使用,可以克服人体研究的局限性,大大促进糖尿病的相关研究。因此,建立简便、安全、可靠而又接近人类糖尿病的动物模型是糖尿病造模研究发展的必然趋势。目前常用的糖尿病动物模型有自发性糖尿病动物模型和实验性糖尿病动物模型,自发性者最接近人类糖尿病,应用价值较高,但动物价格昂贵,饲养、繁殖条件要求严格;实验性者则可适应不同实验的要求,模拟糖尿病的不同生理、病理状况,制作方法相对简单,应用更为广泛。通过化学药物选择性地破坏分泌胰岛素的胰腺 B 细胞,是模拟糖尿病的最常用方法,常用药物有 ALX 和 STZ 两种。ALX 是胰岛 B 细胞毒剂,它通过产生 H₂O₂ 等超氧自由基而破坏 B 细胞,使细

胞内 DNA 损伤,并激活多聚 ADP 核糖体合成酶活性,从而使辅酶 I 含量下降,导致 mRNA 功能受损,B 细胞合成前胰岛素减少,胰岛素缺乏而诱发糖尿病。此时模型动物可出现高血糖、尿糖、多食多尿,体重下降,高脂血症及酸中毒等典型人类的糖尿病症状。ALX 在诱发糖尿病的同时也会造成肝、肾组织中毒性损害,随着 ALX 剂量的增加,所引起的糖尿病越趋严重,动物死亡率显著增高。所以目前使用渐趋减少,但与其他方法或药物相比,ALX 价格偏宜,诱导成功的动物模型不使用胰岛素亦能长期存活,因此,如何在使用 ALX 诱发动动物糖尿病的同时,尽量减轻其副作用,既提高造模成功率,又使动物的死亡率显著降低是一个重要的研究课题。有研究表明中等剂量的四氧嘧啶造模,可使实验成模时间延长至 6 个月。与 ALX 相比,STZ 对机体组织毒性相对较小,动物存活率高,是目前国内外使用较多的制备糖尿病动物模型的方法,缺点是 STZ 价格昂贵。其他造模方法还有:手术造模、催肥、食物诱导、注射激素等,但应用较少。

用途及描述: 科研试剂, 广泛应用于分子生物学, 药理学等科研方面, 严禁用于人体。一种能引起核 DNA 氧化基损伤的细胞毒性化合物。主要用于糖尿病的造模。

四氧嘧啶糖尿病造模实验方法 (仅供参考)

原理:

四氧嘧啶通过产生超氧自由基选择性地破坏胰岛 B 细胞, 使细胞内 DNA 损伤, 同时激活多聚 ADP 核糖体合成酶的活性, 从而使辅酶 I 含量下降, 两者共同作用导致 mRNA 功能受损, 引起细胞死亡, 导致血中胰岛素

准备: 现用现配, 溶于生理盐水。配制的溶液要放在冰浴里, 这样不会氧化, 可以保证药效, 并且要尽快注射完。

步骤: 造型剂量犬 50-70mg/kg, 静注; 大鼠 40mg/kg, 静注, 给药速度宜快。相同剂量下, 腹腔注射成功率较低, 而皮下注射需要增加 4-5 倍量。禁食是影响造型结果的另一因素, 如大鼠禁食 48 小时, 20mg/kg 静注可使大多模型成功。另外需注意的是, 四氧嘧啶水溶液不稳定, pH3.0 时室温稳定; pH7.0 时要保存在 4 度以下。大鼠、小鼠部分动物, 大约 30 天可自发性缓解至正常; 造型给药几小时内, 有些动物, 尤其家兔, 有低血糖反应, 甚至死亡, 可静注葡萄糖急救。造型时四氧嘧啶应新鲜配制, 分组时各组动物的平均血糖值相差不宜大于 20mg/dl, 血糖值升高不符合要求的动物应剔除。

研究表明, 分次小剂量注射四氧嘧啶比一次大剂量注射成功率更高, 死亡率更低。因此, 在使用四氧嘧啶制备大鼠糖尿病模型, 一般使用小剂量分次注射。

注意事项:

模型制备的成功与否受很多因素影响, 如动物选择、给药剂量、途径等。一般大鼠对四氧嘧啶较为敏感, 犬则不敏感, 豚鼠则抵抗。

【注意】

- 我司产品为非无菌包装, 若用于细胞培养, 请提前做预处理, 除去热原细菌, 否则会导致染菌。
- 部分产品我司仅能提供部分信息, 我司不保证所提供信息的权威性, 以上数据仅供参考交流研究之用。

活性化合物操作注意事项

1 产品分装：您收到货物后最好不要自己进行分包，因为分包环境、包装材料等因素可能导致分包后的产品变质；如您有特殊包装要求，请在订购时候与我们客服代表阐明，当然价格会做适当调整。对于开盖后，长期未使用的，请务必重新密封好，建议 Parafilm 封口膜，并按照相应储存条件使用。如果放置时间过长，超过产品有效期，建议您重新购买，以免影响实验质量。

2 储备液制备：大部分试剂的溶液形式稳定性较差，请优先采用现用现配的方式。如需制备储存液，请选用合适溶剂，细胞培养类多选择 DMSO，储备液制备完成后请于零下 80 摄氏度储存，一般可以稳定存在 3-6 个月以上。在使用前，再对储备液进行稀释。避免储备液反复冻融。

3 细胞培养工作液制备：请根据个人需要正确计算浓度，稀释储备液或者直接用粉末配置工作液。由于大部分化合物是脂溶性的，所以使用水性溶剂（如 PBS）稀释时，可能会析出沉淀，可通过超声使固体重新溶解，不会对实验产生影响。如用 DMSO 作为溶剂，请确保 DMSO 最终使用浓度 < 0.3%，以避免细胞毒性。

灭菌方式，我们建议通过 0.22UM 微膜过滤方式除菌，请勿采用紫外，射线或者高温灭菌方式，否则会影响化合物活性，甚至破坏其结构导致彻底失活。

4 体内动物实验应用：由于很多化合物是脂溶性的，动物实验工作液配制失活，可能会需要加入一些药用辅料作为助溶剂，如吐温，CMC-NA，甘油等，具体需要客户查阅相关文献决定。如使用 DMSO，请确保 DMSO 的终浓度 < 5%，以避免毒性作用。给药剂量设计时候，可以参考下表

动物体表面积等效剂量换算表

物种	体重(KG)	体表面积(M ²)	Km 系数
狒狒	12	0.6	20
狗	10	0.5	20
猴	3	0.24	12
兔	1.8	0.15	12
豚鼠	0.4	0.05	8
大鼠	0.15	0.025	6
仓鼠	0.08	0.02	5
小鼠	0.02	0.007	3

动物 A(mg/kg) = 动物 B(mg/kg) X 动物 B 的 Km 系数 / 动物 A 的 Km 系数

5 关于产品到货处理及验收

您收到产品后，请及时查验产品的包装完整性，并对数量进行确认。对于很多微量的产品，数量低于 500MG 的，我们出厂前都是保证正确数量包装的。由于产品包装可能在运输过程中倒置，从而导致产品附着在管壁或者盖子上，这时候请不要先打开盖子，需正位放置轻轻拍打，使产品沉降到官底。对于液体产品，可以在 200 转左右稍作离心，官底收集液体，从而避免损失。

产品标签标示重量会有一定成了误差，在下面范围内均属于我司正常范围，望周知

标示重量范围	误差范围
1-20MG	0.1MG
50-500MG	1MG
>1G	3-5MG

为什么会看起来包装瓶是空的，如果您购买的产品的量非常小，同时有些产品在冻干的过程中粘附在管壁上形成薄薄的一层，可能观察不到产品的存在。您可以加入指定溶剂（参照操作手册）并涡旋或超声震荡使之完全溶解。

对于蜡状或油状的的产品很难取出称量它们的质量，我们建议您用合适的溶剂直接溶解该化合物；对于具有吸湿性的化合物，暴露在空气中会吸收水分，呈现液滴状，这种产品需要放置在干燥器中保存。