

## D-半乳糖(用于动物造模); D-Galactose

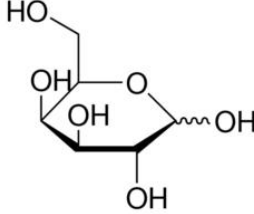
产品编号: MB1853

质量标准: ≥98%,BR

包装规格: 25G; 100G

产品形式: 白色至类白色粉末

### 基本信息

分子式	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub>	结构式	
分子量	180.16		
CAS No.	59-23-4		
储存条件	常温, 避光防潮密闭干燥		
溶解性 (25°C)	H <sub>2</sub> O: 100 mg/mL		
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:** D-半乳糖是天然的己糖, 是葡萄糖的 C-4 差向异构体。D-半乳糖是一种简单的单糖, 是一种能量来源, 是糖脂和糖蛋白的基本成分。其通过构成 Leloir 通路的酶将其转化为葡萄糖, 从而促进能量代谢。编码这些蛋白质的基因缺陷导致了代谢性半乳糖血症。

**别名:** D-Galactopyranose, D-(+)-Galactose

### 物理性状及指标:

外观: .....白色至类白色粉末

溶解性: .....H<sub>2</sub>O: 100 mg/mL

熔点: .....167-169 °C(lit.)

纯度: .....≥98%

敏感性: .....对湿度敏感

**储存条件:** 常温, 避光防潮密闭干燥

### 生物活性及研究进展:

衰老又称老化, 是生物体在生命后期阶段所出现的进行性、全身性、十分复杂的退化过程, 它是随着年龄增大, 自身机能减退, 结构功能逐步退化, 趋向死亡且不可逆转的现象。建立衰

老动物模型是研究人类衰老过程的有效方法。结合动物的生理特性及自然属性，建立不同的动物模型，已成为衰老及抗衰老研究的焦点。D-半乳糖衰老动物模型与其他几种衰老动物模型（如自然衰老模型、臭氧损伤衰老模型、去胸腺衰老模型、SAMP 系小鼠衰老模型等）相比，简便易行，价格低廉，结果稳定，因而得到广泛应用。

<b>产品描述</b>	D-半乳糖是在乳糖、脑苷、神经节苷和粘蛋白中自然发生的一种醛糖，并被转化成葡萄糖，用于代谢或多糖的储存。它加速了无脊椎动物和哺乳动物的衰老，并被用作建立衰老模型。
<b>体外研究</b>	D-半乳糖可以诱导非癌细胞的氧化应激，并通过扰乱葡萄糖代谢导致细胞损伤。D-半乳糖治疗可以转录上调与坏死(Bmf, Bnip3)和自噬(Atg5, TIGAR)相关的基因，而不是与凋亡相关的基因(Caspase3、Bax 和 p53)。D-半乳糖不会激活 Caspase-3，但会提示像斑点状的 GFP-LC3 分布，这是激活自噬的一个指标。
<b>体内研究</b>	慢性 D-半乳糖暴露可通过增强 caspase 介导的细胞凋亡和抑制小鼠神经发生和神经元迁移，以及增加氧化损伤，从而诱发神经变性。此外，D-半乳糖诱导的小鼠毒性是研究神经退行性和神经保护药物和药物作用机制的有用模型。D-半乳糖通过口服途径引起大鼠的认知损伤，并伴有氧化损伤。在 D-半乳糖给药后的第 4、6 周的公开测试中观察到认知损伤，在 D-半乳糖给药后第 6 周的径向迷宫试验中观察到空间记忆障碍。

#### 美仑相关产品推荐

MB1197	Rapamycin(Sirolimus)	雷帕霉素/西罗莫司
--------	----------------------	-----------

**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。D-半乳糖是在乳糖、脑苷、神经节苷和粘蛋白中自然发生的一种醛糖，并被转化成葡萄糖，用于代谢或多糖的储存。它加速了无脊椎动物和哺乳动物的衰老，并被用作建立动物衰老模型。

#### 储液配置

浓度	1 mg	5 mg	10 mg
1 mM	5.5506 mL	27.7531 mL	55.5062 mL
5 mM	1.1101 mL	5.5506 mL	11.1012 mL
10 mM	0.5551 mL	2.7753 mL	5.5506 mL
50 mM	0.1110 mL	0.5551 mL	1.1101 mL

**储备液的保存方式和期限：** -80°C, 6 个月; -20°C, 1 个月。

#### 经典实验操作 (仅供参考)

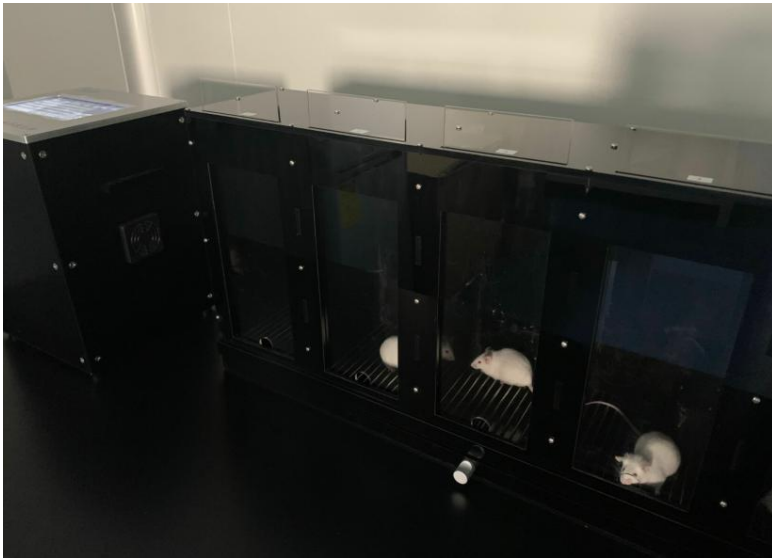
<p><b>细胞实验</b></p>	<p>细胞系：小鼠神经母细胞瘤细胞系神经 Neuro2a (N2a)，人神经母细胞瘤细胞系 SH-SY5Y，人前列腺癌细胞系 PC-3，小鼠成纤维细胞系 NIH3T3，人肝癌细胞株 HepG2 和人肝细胞细胞株 LO2。</p> <p>浓度：0-60 g/L</p> <p>培养时间：24 小时</p> <p>方法：小鼠神经母细胞瘤细胞系 Neuro2a (N2a)、人神经母细胞瘤细胞系 SH-SY5Y、人前列腺癌细胞系 PC-3 和小鼠成纤维细胞系 NIH3T3 在补充有 10% FBS、100 U/ml 青霉素和 100 mg/ml 链霉素的 DMEM 中培养。人肝癌细胞系 HepG2 和人肝细胞系 LO2 在 RPMI 1640 和 10% FBS 中培养。细胞保持在 37°C，5% 的二氧化碳培养箱中，用不同浓度的 D-半乳糖或葡萄糖处理不同时间。在显微镜下进行形态学评估。细胞活力通过 MTT 试验进行评估。</p>
<p><b>动物实验</b></p>	<p>大鼠：将 D-半乳糖溶于水中，按 100mg/kg 体重的剂量给药，口服灌胃，每天一次，持续 1、2、4、6 或 8 周。动物被随机分为两组：对照组动物（通过口服给水）或 D-半乳糖动物（通过口服给 D-半乳糖）。行为测试和生化分析是在最后一次服用 D-半乳糖后的第 1、2、4、6 和 8 周进行。</p> <p>小鼠：雄性成年 C57BL/6 小鼠被随机分为三组（对照组、D-半乳糖组、D-半乳糖加<math>\alpha</math>-LA 组）。D-半乳糖（100mg/kg）每天在小鼠皮下注射（s.c.），持续 7 周。<math>\alpha</math>-LA（100mg/kg 体重）每天腹腔注射（i.p.），同时持续 7 周。所有的对照动物都给予生理盐水。</p> <p>注射剂量：D-半乳糖 0~500mg/（kg·d），连续 6~8 周。</p> <p>注意：建立 D-半乳糖致衰老动物模型时，给药时间应准时，注射时注意无菌操作，避免模型建立后期大/小鼠因感染而死亡或致造模失败。另外 D-半乳糖溶液需妥善密封保存，避免变质。</p>


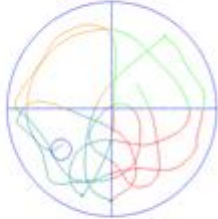
## 美仑实测

以下实验由美仑药理组独立完成，承诺结果可靠，相关实验数据可以供各位客户参考

## 报告内容

## 动物造模测试报告

产品名称	MB1853 D-半乳糖									
实验目的	D-半乳糖诱导衰老模型									
造模过程	普通洁净级 KM 小鼠 (25g 左右) 雌雄各半, 常规饲养。对照组颈后皮下注射生理盐水, 模型组颈后皮下注射 D-半乳糖 500mg/ (kg·d) , 连续 8 周。									
跳台测试	<p>表 1: D-半乳糖诱导衰老模型小鼠学习记忆影响</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Group</th> <th>Latency (s)</th> <th>error times (n)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Control</td> <td>124.1±23.97</td> <td>1.16±0.41</td> </tr> <tr> <td>Aging model</td> <td>48.73±25.12*</td> <td>2.00±0.63*</td> </tr> </tbody> </table>  <p>图一: 小鼠跳台实验</p> <p>训练时将小鼠放入反射箱内适应 3min 后, 通电 5min, 记录从台上跳下触电次数 (即错误次数) , 24h 后正式测试, 记录第一次跳下跳台的时间 (即潜伏期) 和 3min 内错误次数。 <math>P &lt; 0.05</math>, VS. normal control</p>	Group	Latency (s)	error times (n)	Control	124.1±23.97	1.16±0.41	Aging model	48.73±25.12*	2.00±0.63*
Group	Latency (s)	error times (n)								
Control	124.1±23.97	1.16±0.41								
Aging model	48.73±25.12*	2.00±0.63*								

<p>Morris 水迷宫测试</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Control</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Aging model</p>  </div> </div> <p style="text-align: center;">图 2：定位航行轨迹图</p>						
	<p>表 2： D-半乳糖诱导衰老模型小鼠学习记忆影响</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Group</th> <th>latency (s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Control</td> <td>15.62±2.61</td> </tr> <tr> <td>Aging model</td> <td>121.67±34.00*</td> </tr> </tbody> </table> <p>圆形水池 120cm，高 50cm，水深 30cm，池底黑色，水温保持在 21±2℃；水池分为四个象限；任选一象限在中央放置平台，平台黑色，没于水下 1 cm，使平台不可见。水池周围贴有参照线索(如三角形、四方形、圆、菱形等置于各个象限)且保持不变，供小鼠用来定位平台。P &lt; 0.05, VS. normal control</p>	Group	latency (s)	Control	15.62±2.61	Aging model	121.67±34.00*
Group	latency (s)						
Control	15.62±2.61						
Aging model	121.67±34.00*						
<p>D-半乳糖衰老模型小鼠老化相关超氧化物歧化酶(SOD)活性变化</p>	<p>表 3： D-半乳糖诱导衰老模型小鼠血清中 SOD 活性变化</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Group</th> <th>SOD(U/mL)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Control</td> <td>175.64±11.39</td> </tr> <tr> <td>Aging model</td> <td>146.10±16.84*</td> </tr> </tbody> </table> <p>P &lt; 0.05, VS. normal control</p>	Group	SOD(U/mL)	Control	175.64±11.39	Aging model	146.10±16.84*
Group	SOD(U/mL)						
Control	175.64±11.39						
Aging model	146.10±16.84*						
<p>结论</p>	<p>MB1853 能够成功影响小鼠学习记忆能力，诱导衰老模型</p>						

【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制工作液。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 0.22μm 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 <sup>2</sup> )	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,管底收集液体,从而避免损失。

产品标签标示重量会有一定称量误差,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。