

4-Phenylbutyric acid (4-苯基丁酸; 4-PBA)

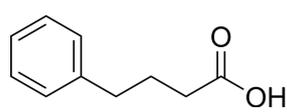
产品编号: MC8021

质量标准: >99%, BR

包装规格: 100mg / 1g / 5g

产品形式: 固体

基本信息:

分子式	C ₁₀ H ₁₂ O ₂	结 构 式	
分子量	164.20		
CAS No.	1821-12-1		
储存条件	2~8℃, 避光防潮密闭干燥		
运输条件	常温运输		

简介: 4-Phenylbutyric acid 是一种组蛋白去乙酰化酶(HDAC)和内质网应激(ERS)抑制剂, 可用于癌症和感染等疾病的研究。

别名: Benzenebutyric acid

物理性状及指标:

外观:白色至类白色固体

溶解性:33mg/mL (DMSO、乙醇); 水中不溶

有机溶剂残留:符合 ICH 及中国药典规定

纯度:>99%

用途及描述: 科研试剂, 仅限应用于分子生物学、药理学等科研方面, 严禁用于人体。4-PBA 是 HDAC 抑制剂, 是抗 HCV 的肝铁调素的主要表观遗传诱导剂。4-PBA 可以通过调节急性肺损伤模型中的内质网压力和自噬来抑制 LPS 诱导的炎症。4-PBA 还可以用于治疗尿素循环障碍。

生物活性:

靶点	HDAC
体外研究	<p>4-PBA 是一种 HDAC 抑制剂, 能在 2mM 浓度下抑制 NSCLC 细胞系的生长。当与环格列酮联合使用可以增强癌细胞的生长停滞^[1]。</p> <p>4-PBA (0-5mM) 能够以剂量依赖性的方式抑制 ASFV 的感染, 并阻止 ASFV 晚期蛋白的合成, 同时破坏病毒引起的 H3K9/K14 低乙酰化状态。4-PBA 与恩诺沙星的联合使用还能协同消除 ASFV 的复制^[2]。</p> <p>在自噬研究中, 4-PBA 能够显著减少由巴菲霉素 A1 引起的 LC3II 蛋白的积累。LPS 能够降低 p62 的水平, 而 4-苯基丁酸则能够在 LPS 刺激 48 小时后逆转这种降低。4-PBA 还能显著降低 LPS 诱导的自噬体 (AVOs) 的细胞百分比, 从 61.6%降低到 53.1%, 表明它抑制了 LPS 诱导的自噬。此外, 使用 BAY 11-7082 和 JSH23 抑制 NF-κB 能够降低 LPS 刺激后的 LC3 II 水平, 并完全消除了 4-PBA 对 LPS 诱导效应的抑制作用^[3]。</p>
体内研究	<p>LPS 与单独使用 PBS 相比, 能显著引起骨质流失并降低骨密度 (BMD)、骨体积 (BV/TV) 和 trabecular 厚度 (Tb. Th), 而 trabecular 间隙 (Tb. Sp.) 则增加。4-PBA 能减轻 LPS 诱导的骨质流失。与单独使用 LPS 相比, 用 4-PBA 处理能增加 BMD、BV/TV 和 Tb. Th, 此外还能减少 Tb. Sp. 的扩大, 但单独使用 4-PBA 处理小鼠时未观察到变化。通过 TRAP 染色评估的</p>



	OC.S/BS 也显著减少,当 4-PBA 被给予 LPS 处理的小鼠时。然而,当小鼠被给予 4-PBA 和 LPS 处理时, OC.N/BS 倾向于减少, 尽管没有统计学意义。这些结果表明, 4-PBA 对 LPS 处理小鼠的 OC 的影响是减少其大小而非数量。与这些发现一致, LPS 处理后升高的血清 CTX-1 (一种体内骨吸收标志物) 在给予 LPS 注射小鼠 4-PBA 后降低。然而, 与单独使用 LPS 相比, 苯丁酸的联合治疗并没有显著影响血清 ALP 和骨钙素的水平,这两者是体内骨形成标志物。4-PBA 还减少了 LPS 诱导的血清 MCP-1 的增加, 表明 4-PBA 降低了 LPS 诱导的全身性炎症 ^[3] 。
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

溶液配制:

制备储备液	浓度 \ 溶剂体积 \ 质量	1mg	5mg	10mg
	1mM	6.0901 mL	30.4507 mL	60.9013 mL
5mM	1.2180 mL	6.0901 mL	12.1803 mL	
10mM	0.6090 mL	3.0451 mL	6.0901 mL	

使用方法: (仅供参考)

细胞试验	<p>Cell lines: A549 细胞和原代鼻上皮(pnec)细胞</p> <p>Concentrations: 0~20mM</p> <p>Incubation Time: 72 小时</p> <p>Method: 将 A549 细胞或 pnec 细胞以 4×10^5 个/mL 的密度置于 96 孔板上,加入不同浓度的 4PBA (0-20mM), 放置 72 小时。用 MTT 孵育 4 小时, 加入酸化异丙醇停止反应。荧光微孔板阅读器 570nm 测定 OD 值。</p>
动物实验	<p>Animal Models: KK-Ay 小鼠</p> <p>Formulation: 溶于乙醇, 在盐水中稀释</p> <p>Dosages: 100 mg/kg, 每日 1 次, 给药 10 天</p> <p>Administration: 腹腔注射</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 (如 0.22 μ m 滤膜过滤), 除去热原细菌, 否则会导致染菌。
- 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。
- 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。
- 为了您的安全和健康, 请穿实验服并戴一次性手套操作。
- 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。

参考文献

- [1]. Chang TH, et al. Enhanced growth inhibition by combination differentiation therapy with ligands of peroxisome proliferator-activated receptor-gamma and inhibitors of histone deacetylase in adenocarcinoma of the lung. Clin Cancer Res. 2002 Apr;8(4):1206-12.
- [2]. Frouco G, et. al. Sodium phenylbutyrate abrogates African swine fever virus replication by disrupting the virus-induced hypoacetylation status of histone H3K9/K14. Virus Res. 2017 Oct 15;242:24-29.
- [3]. Park HJ, et al. 4-Phenylbutyric acid protects against lipopolysaccharide-induced bone loss by modulating autophagy in osteoclasts. Biochem Pharmacol. 2018 May;151:9-17.

S241001

