

免疫与炎症

IMMUNOLOGY AND INFLAMMATION



INHIBITORS &
AGONISTS



COMPOUND
LIBRARIES



RECOMBINANT
PROTEINS



NATURAL
PRODUCTS



TECHNICAL
SERVICE

IMMUNOLOGY AND INFLAMMATION

免疫与炎症

免疫系统是一个复杂的结构和过程体系，主要功能是通过识别和清除抗原性异物来保护身体免受伤害。其核心特征是被抗原激活后，免疫细胞和非免疫细胞通过介导细胞因子、信号转导等多种生物学过程来消除病原体和促进组织修复，形成对病原体、感染源或组织损伤的保护性应答。整个响应过程涉及多个信号通路。

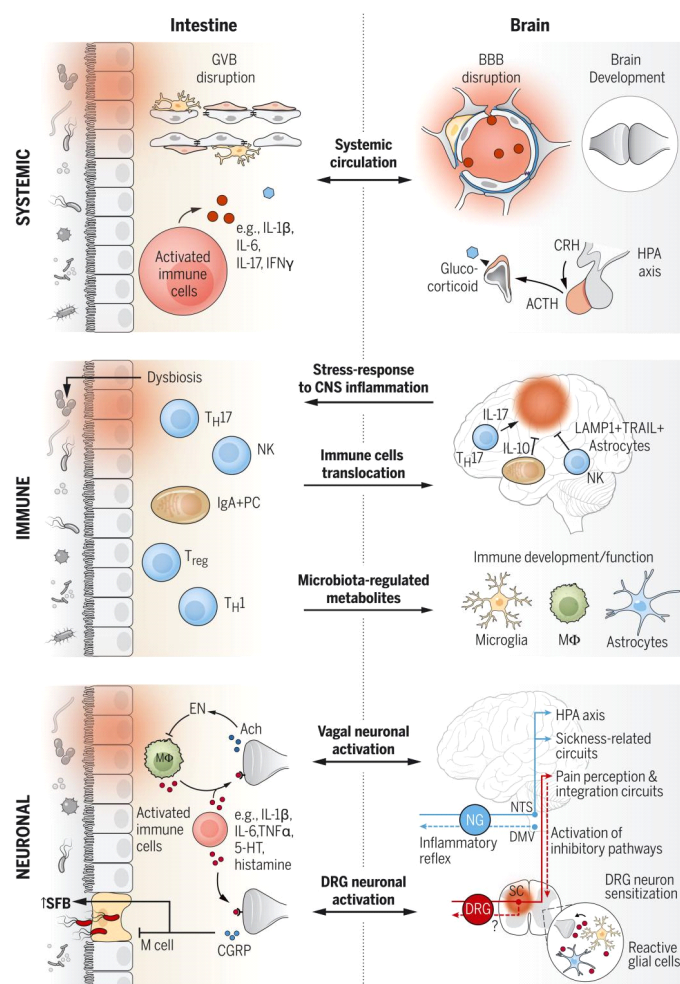


免疫与炎症主要涉及的信号通路^[1]

作用与研究领域

- **NF-κB** 是一种关键的转录因子，参与调控免疫和炎症反应。NF-κB 信号通路在炎症介质的产生、免疫细胞的活化和炎症基因的转录中发挥重要作用，常用于研究炎症性疾病（如类风湿性关节炎、炎症性肠病）、癌症、自身免疫疾病等。
- **TLR** 是一类重要的免疫受体，能够识别病原体的分子模式并激活炎症和免疫反应。TLR 信号通路参与调节炎症介质的产生和免疫细胞的活化，常用于研究感染性疾病、自身免疫疾病、免疫应答机制、以及抗感染治疗机制等。
- **MAPK** 信号通路包括多种激酶级联反应，参与调节细胞增殖、分化和炎症反应。MAPK 信号通路在肿瘤细胞的生长、增殖、转移和耐药性等方面发挥重要作用，因此多用于研究癌症，炎症性疾病，如类风湿性关节炎、炎症性肠病等。
- **PI3K -Akt** 信号通路在细胞存活、增殖和免疫调节中起重要作用，也参与调控炎症反应。多用于研究癌症（如乳腺癌、前列腺癌、肺癌等）、糖尿病、心血管疾病（心肌梗死、心力衰竭）、神经退行性疾病（如阿尔茨海默病、帕金森病）等。
- **JAK** 信号通路是许多细胞因子的共同信号传导途径，包括许多免疫调节因子，如白介素（IL-6: 细胞因子风暴的核心因子）和干扰素，常用于研究包括炎症性疾病、癌症和某些免疫缺陷病。
- **NLRP3** 炎症小体通路是先天免疫系统中的重要信号通路，负责感知并响应细胞内外的危险信号，激活 caspase-1，启动炎症反应。在抵御感染、清除损伤细胞和组织修复中起重要作用，常用于自身免疫病、代谢疾病和神经退行性疾病等相关研究。

炎症是一种特定的免疫反应，一般发生在天然免疫阶段，感染或组织损伤刺激产生的炎症能引发细胞因子、趋化因子和其他蛋白的级联反应，造成机体局部出现红肿、发热和疼痛。慢性炎症可能会导致先天免疫反应的失调和周围组织微环境的改变，进而降低功能性免疫反应在机体内的作用。许多疾病均与微生物、自身免疫、过敏、代谢等因素引起的慢性炎症有关^[2-4]。



跨肠脑轴的炎症信号转导机制^[5]

TargetMol 能提供多种针对免疫与炎症各种通路及靶点的抑制剂、激动剂、细胞因子以及化合物库, 以满足客户在多个科研领域的需求; 这些产品广泛应用于创新药物的筛选、炎症模型的诱导、药物功能重定位、免疫机制研究、靶点确认以及类器官培养等相关研究领域。

ABOUT PRODUCT

免疫与炎症相关热门产品

抑制剂&激动剂

货号	产品名称	产品描述
TQ0198	Phorbol 12-myristate 13-acetate	蛋白激酶 C 和 SphK 的激活剂及 NF-κB 激活剂, 可诱导 THP1 细胞分化
T8689	Chloroquine	自噬和 Toll 样受体抑制剂, 具有抗病毒活性, 可用于用于研究疟疾和类风湿性关节炎
T11855	Lipopolysaccharides	来源于革兰氏阴性菌外膜外叶的内毒素, 具有高免疫原性, 可用于诱导多种动物炎症模型
T1076	Dexamethasone	具有强大的抗炎和免疫抑制活性, 可用于诱导构建肌肉萎缩、高血压和抑郁模型
T1394	Ibuprofen	COX-1 抑制剂, 非甾体抗炎试剂和 NO 供体, 可用于疼痛、肿胀、炎症、感染、癌症研究
T0005	Aspirin	COX-1 和 COX-2 抑制剂, 常用于胃溃疡造模以及冠状动脉和脑血管血栓形成相关研究
T2144	Tacrolimus	强T细胞免疫抑制特性, 可用于器官移植排斥反应和自身免疫疾病研究
T0945	Cyclosporin A	免疫抑制剂以及免疫刺激剂, 可诱导自身免疫性心肌炎 (EAM)、神经性疼痛等炎症模型
T1537	Rapamycin	特异性 mTOR 抑制剂和自噬激活剂, 可用于风湿性关节炎等免疫相关疾病研究
T1237	Azathioprine	NF-κB 信号通路抑制剂, 具有骨髓抑制作用, 可诱导细胞凋亡, 减轻炎症反应
T1454	Acyclovir	具有抗疱疹病毒活性, 可诱导细胞凋亡和预防急性白血病的诱导疗法中的细菌感染
T1637	Deferoxamine Mesylate	铁螯合剂和铁死亡抑制剂, 具有抗氧化活性, 可用于糖尿病、神经退行性疾病以及抗癌的研究
T6202	DAPT	γ-secretase 抑制剂, 具有神经保护活性, 可用于淋巴增生性疾病, 神经退行性疾病研究
T6964	Resiquimod	TLR7/TLR8 激动剂, 可用于构建心脏组织损伤模型及系统性红斑狼疮动物模型
T0334	Rosiglitazone	PPARγ 激动剂, TRPC5 激活剂和 TRPM3 抑制剂, 可用于肥胖、糖尿病、衰老、卵巢癌的研究
T1558	Resveratrol	特异性 SIRT1 活化剂, PXR 抑制剂, Nrf2 激活剂, 可用于抗氧化, 抗炎和抗癌研究
T1485	Methotrexate	二氢叶酸还原酶抑制剂; 具有免疫抑制和抗肿瘤活性, 可用于类风湿关节炎和多种癌症研究
T0065	Acetaminophen	COX-2 抑制剂, NAT2 抑制剂, 广泛用于解热镇痛相关研究
T1642	Lenalidomide	免疫调节剂, 泛素 E3 连接酶配体, 可用于多发性骨髓瘤的研究
T0458	Indomethacin	COX1/2 抑制剂, 可用于胃溃疡造模及癌症、炎症和病毒感染的相关研究

抗体

货号	产品名称	产品描述
T6321	Tofacitinib	Janus 激酶抑制剂以及选择性 JAK 抑制剂, 可用于中度至重度类风湿性关节炎的研究
T9910	Rituximab	CD20 嵌合单抗, 肿瘤坏死因子- α (TNF- α) 激动剂; 可用于类风湿性关节炎、克罗恩病等研究
T9911	tocilizumab	IL-6R 的中和抗体, 可用于类风湿性关节炎、CAR-T 细胞治疗、COVID-19 等研究
T9921	Infliximab	TNF- α 的特异性嵌合 IgG1 单抗, 用于自身免疫, 慢性炎症和糖尿病神经病变相关研究
T78269	Anti-Mouse PD-1 Antibody (RMP1-14)	鼠源 PD-1 的 IgG1 单抗, 可用于肿瘤微环境的免疫检查点研究
T9902	Atezolizumab	人源化 PD-L1 单抗可阻断 PD-L1 与 PD-1 结合, 常用于癌症研究
T9901	Adalimumab	人源 IgG1 单抗, 靶向 TNF- α , 可以用于类风湿性关节炎, 脊柱炎、结肠炎、克罗恩病等研究

细胞因子

货号	产品名称	产品描述
TMPY-02788	IL-2 Protein, Mouse, Recombinant	增强免疫细胞 (如 T 细胞、自然杀伤细胞) 的活性, 可用于抗肿瘤研究
TMPJ-01463	IL-2 Protein, Human, Recombinant (E. coli)	
TMPY-02350	IL-12 Protein, Mouse, Recombinant (His)	参与癌症的 Th1 型免疫应答, 可用于刺激产生干扰素, 增强细胞免疫应答
TMPY-04863	IL-12 Protein, Human, Recombinant	
TMPY-03238	IL-6 Protein, Mouse, Recombinant	促炎细胞因子, 可用于类风湿性关节炎及细胞因子风暴机制相关研究
TMPY-00863	IL-6 Protein, Human, Recombinant	
TMPY-03327	IL-6 Protein, Rhesus, Recombinant	
TMPY-03356	IFN gamma Protein, Mouse, Recombinant	能够抑制病毒复制, 可用于抗病毒、免疫调节和抗肿瘤研究
TMPY-06983	IFN gamma Protein, Human, Recombinant (E. coli)	
TMPJ-00261	TGF beta 2 Protein, Mouse/Rat, Recombinant	免疫抑制因子, 可用于免疫耐受、胚胎发育及细胞迁移、增殖和分化等研究
TMPJ-00258	TGF beta 2 Protein, Human, Recombinant	
TMPY-00118	MCP-1/CCL2 Protein, Human, Recombinant (His)	趋化因子如 CCL2、CXCL8 等在调节白细胞迁移和炎症过程中发挥重要作用
TMPJ-04726	IL-8/CXCL8 Protein, Human, Recombinant (His)	

热门化合物库

货号	产品名称	数量	简介
L4200	FDA 上市药物库	1,700+	1,700+个 FDA 批准药物的独特集合，安全性和稳定性得到了有效保障；产品的纯度高，药效显著，可渗透细胞并且产品涵盖了多个研究领域。
L6000	高通量筛选天然产物库	4,300+	4,300+ 种天然产物单体，来源丰富，结构多样，具有很强的代表性。涵盖了五百余种不同骨架结构和千余种靶点受体。
L6710	中药抗炎分子库	1,200+	1,200+ 种炎症相关的中药单体，来源包含金银花、黄连、黄芩、三七等多种中药，涵盖黄酮、皂苷、萜类、生物碱等多种结构，多样性好，具有较明确的活性信息。
L4710	非甾体类抗炎化合物库	500+	500+ 种非甾体类的抗炎相关化合物，可用于抗炎相关的药理研究和药物开发；库中包含了常见非甾体抗炎药活性成分，如阿司匹林、吲哚美辛、舒林酸、布洛芬、吡罗昔康等。
L4700	免疫/炎症分子化合物库	3,400+	3,400+ 种具有抗炎活性的化合物的特有集合，包含了小分子化合物或基于大环的药物，通常具有抑制免疫蛋白酶体、抑制核输出蛋白、抑制 NF- κ B 和 TNF- α 的活性，是潜在的治疗自身免疫疾病和慢性炎症疾病的药物。
DD1300	抗炎化合物库	28,000+	包含 28,000+ 种化合物。 抗炎作用的靶点范围包括：趋化因子、TNF、TLR7、激酶 (Jak1、Itk、IRAK-4)、PDE4、P2X7、NF- κ B 以及其它靶点，能满足多样化化合物库筛选要求。
LF1400	抗炎筛选化合物库	2,900+	使用基于配体和基于受体的方法收录超过 2,900 种类药物的筛选化合物库，可用于新的抗炎筛选和药物研发研究。
LF9600	免疫-肿瘤筛选化合物库	3,700+	超过 3,700 种免疫疗法相关小分子筛选化合物，助力新兴癌症治疗领域的研究和早期药物发现。

ADVANTAGES
TargetMol 产品优势

产品种类覆盖全面

涵盖免疫与炎症不同的靶点以及通路。

安全性及稳定性可靠

相关产品已被大量文献和研究验证。

性价比高

能提供详细的说明书，产品种类丰富，更新快。

产品质检严格

可提供 HPLC/ HNMR/ LC-MS 等质检报告。

服务类型多样专业高效

可提供虚拟筛选、实体化合物活性筛选等多项技术服务。

支持深度定制

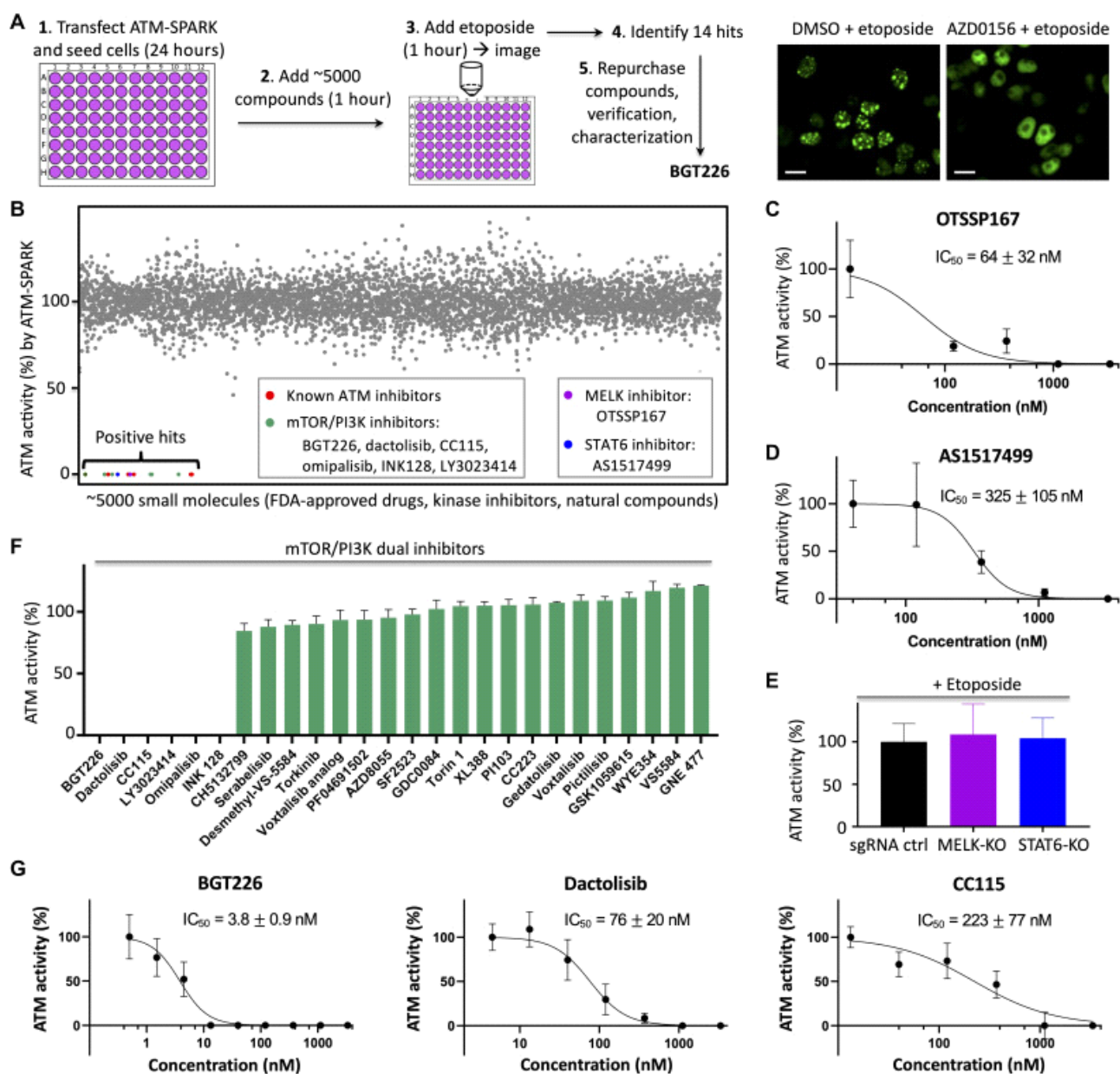
可按客户需求定制化合物库。

APPLICATION
应用示例1

TargetMol 化合物库助力免疫与炎症活性药物筛选

Li X, et al. ATM-SPARK: A GFP phase separation-based activity reporter of ATM. Sci Adv. 2023 Mar; 9(9): eade3760. IF=13.6

ATM (Ataxia Telangiectasia Mutated) 作为一种蛋白激酶, 在 DNA 损伤应答过程中起着重要的作用。在慢性炎症状态下, 细胞内环境不稳定, 易于发生 DNA 损伤。DNA 损伤时, ATM 被激活并参与 DNA 修复、细胞周期调控和细胞凋亡等过程。为研究 ATM 功能, 客户使用了 TargetMol 的免疫/炎症分子化合物库 (货号: L4700), 通过转染 ATM-SPARK 表达质粒并使用顺铂诱导 DNA 损伤后, 进行高通量筛选, 成功识别出能调节 ATM 活性的潜在化合物 BGT226。



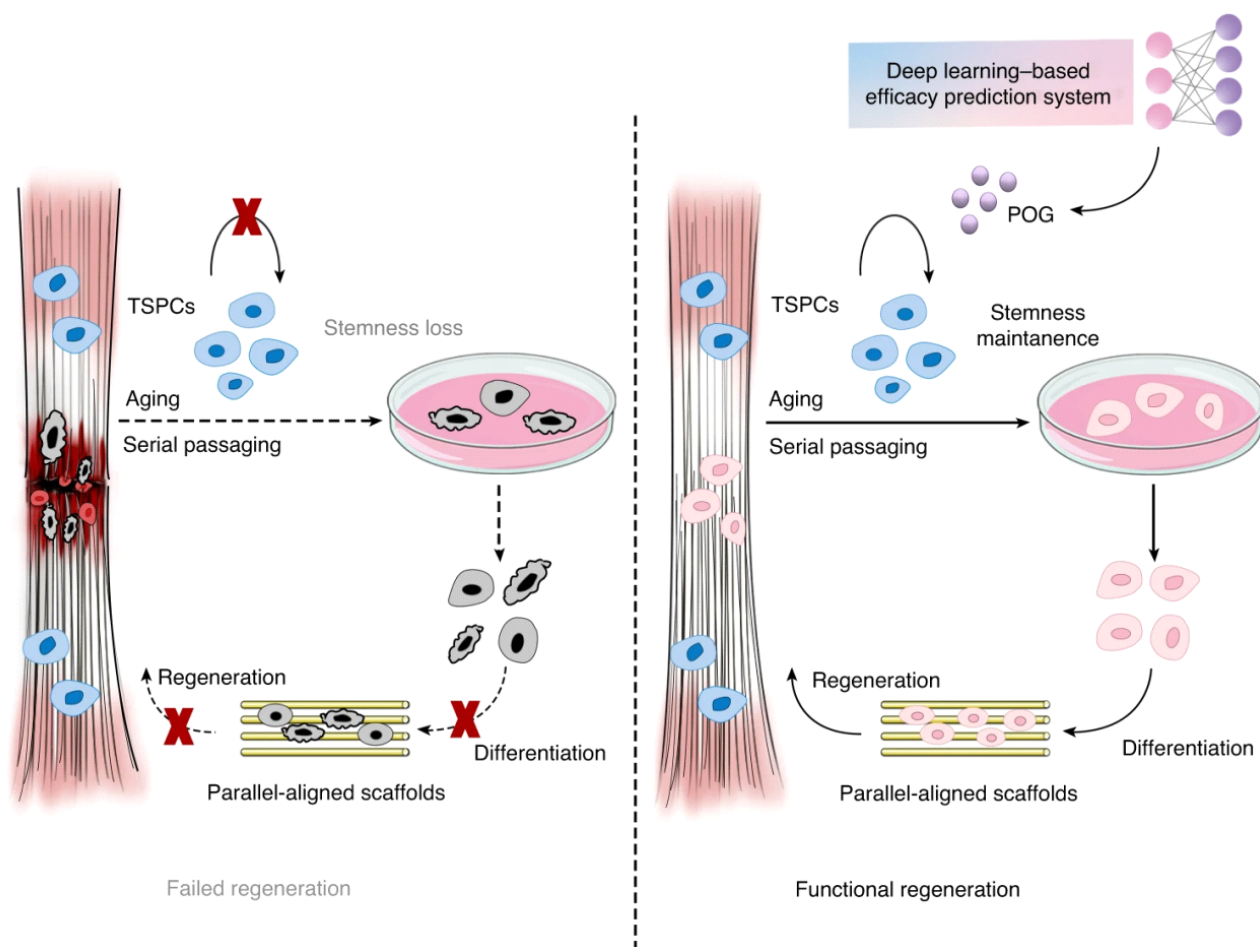
APPLICATION

应用示例2

TargetMol 化合物库助力创新药物虚拟筛选

Wang Y, et al. Prim-O-glucosylcimifugin ameliorates aging-impaired endogenous tendon regeneration by rejuvenating senescent tendon stem/progenitor cells. Bone Res. 2023 Oct 23; 11(1): 54. **IF=12.7**

研究发现，外部环境的刺激和内在变化均可导致肌腱干/祖细胞 (TSPCs) 衰老，而维持这些细胞的干性和抑制衰老对组织稳态和再生至关重要。为了探究天然小分子药物延缓或逆转腱干细胞老化的潜力，从而增强老化腱的再生和修复能力，研究人员使用 DLEPS 系统对 TargetMol 的 FDA 上市药物库 (货号：L4200) 和高通量筛选天然产物库 (货号：L6000) 进行筛选。通过评估化合物对干细胞特性的影响选定了 POG 作为潜在药物候选化合物。实验中，系统或局部给药 POG 纳米颗粒显著改善了老化大鼠的腱干细胞功能并促进了腱的再生和修复，证实了 POG 的潜力。



REFERENCES

TargetMol热门产品的文献引用

- Chen H, et al. EBV-Upregulated B7-H3 Inhibits NK cell-Mediated Antitumor Function and Contributes to Nasopharyngeal Carcinoma Progression. Cancer Immunol Res. 2023 Jun 2;11(6):830-846.
Phorbol 12-myristate 13-acetate
- Yan C, et al. Exhaustion-associated cholesterol deficiency dampens the cytotoxic arm of antitumor immunity. Cancer Cell. 2023 Jul 10;41(7):1276-1293.e11.
Chloroquine
- Wang Y, et al. MAMDC2, a gene highly expressed in microglia in experimental models of Alzheimers Disease, positively regulates the innate antiviral response during neurotropic virus infection. J Infect. 2022 Feb;84(2):187-204.
Lipopolysaccharides
- Liu Z, et al. SCGN deficiency is a risk factor for autism spectrum disorder. Signal Transduct Target Ther. 2023 Jan 2;8(1):3.
Dexamethasone
- Chang Z, et al. Tannins in Terminalia bellirica inhibits hepatocellular carcinoma growth via re-educating tumor-associated macrophages and restoring CD8+T cell function. Biomed Pharmacother. 2022 Oct;154:113543.
Tacrolimus
- Bao S, et al. TGF- β 1 Induces Immune Escape by Enhancing PD-1 and CTLA-4 Expression on T Lymphocytes in Hepatocellular Carcinoma. Front Oncol. 2021 Jun 25;11:694145.
Cyclosporin A
- Yan C, et al. Exhaustion-associated cholesterol deficiency dampens the cytotoxic arm of antitumor immunity. Cancer Cell. 2023
Z-VAD-FMK (Z-VAD)
- Wang C, et al. Manganese Increases the Sensitivity of the cGAS-STING Pathway for Double-Stranded DNA and Is Required for the Host Defense against DNA Viruses. Immunity. 2018 Apr 17;48(4):675-687.e7.
Acyclovir
- Bi G, et al. Retinol saturase mediates retinoid metabolism to impair a ferroptosis defense system in cancer cells. Cancer Research. 2023: CAN-22-3977.
Retinol
- Yang L, et al. Leveraging Temporal Wnt Signal for Efficient Differentiation of Intestinal Stem Cells in an Organoid Model. Stem Cells Dev. 2024 Jan;33(1-2):11-26.
DAPT
- Chen S, et al. Development of a novel peptide targeting GPR81 to suppress adipocyte-mediated tumor progression. Biochem Pharmacol. 2023 Nov;217:115800.
Rosiglitazone
- Ma R, et al. Ferroptotic stress promotes macrophages against intracellular bacteria. Theranostics. 2022 Feb 21;12(5):2266-2289.
Acetaminophen

参考文献

1. Sun SC. Nat Rev Immunol. 2017 Sep;17(9):545-558.
2. Goldberg EL, et al. Interdiscip Top Gerontol Geriatr. 2020;43:1-17.
3. Hawiger J, et al. Scand J Immunol. 2019 Dec;90(6):e12812.
4. Aggarwal BB. Cancer Cell. 2004 Sep;6(3):203-8.
5. Agirman G, et al. Science. 2021 Nov 26;374(6571):1087-1092.