

## Mouse IL-6 ELISA Kit

产品编号	产品名称	包装
PI326	Mouse IL-6 ELISA Kit	96次

### 产品简介:

- 碧云天的Mouse IL-6 ELISA Kit (Mouse Interleukin-6 Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay Kit), 即小鼠白细胞介素6酶联免疫吸附检测试剂盒, 是一种用于特异性地高灵敏地定量检测小鼠血清、血浆、细胞或组织裂解液、或细胞培养上清液中的IL-6的ELISA试剂盒。
- 本产品检测灵敏度高, 特异性强, 重复性好。多次重复检测结果表明, 最小检出量为12.8pg/ml, 与大鼠IL-6、人IL-6均没有交叉反应, 板内、板间变异系数均小于10%。
- IL-6即白细胞介素-6(简称白介6), 是一种多功能、呈 $\alpha$ 螺旋、易于磷酸化和糖基化的细胞因子, 分子量为22-28KD。IL-6在免疫反应、炎症、血细胞生成、骨代谢、细胞增殖、生长、存活和分化、以及肿瘤等疾病的发生发展过程中有重要作用。
- IL-6的受体是细胞表面的IL-6R $\alpha$ 和gp130亚基组成的异二聚体。IL-6与IL-6R $\alpha$ 结合后引发IL-6R $\alpha$ 与gp130的二聚化, 从而激活下游的信号通路, 主要包括JAK/STAT信号通路、Ras信号通路以及PI3K信号通路。IL-6R $\alpha$ 和gp130组成了IL-6的受体复合物, 而gp130也是CLC、CNTF、CT-1、IL-11、IL-27、LIF、OSM等的受体复合物的组分。IL-6的信号通路图见图1。

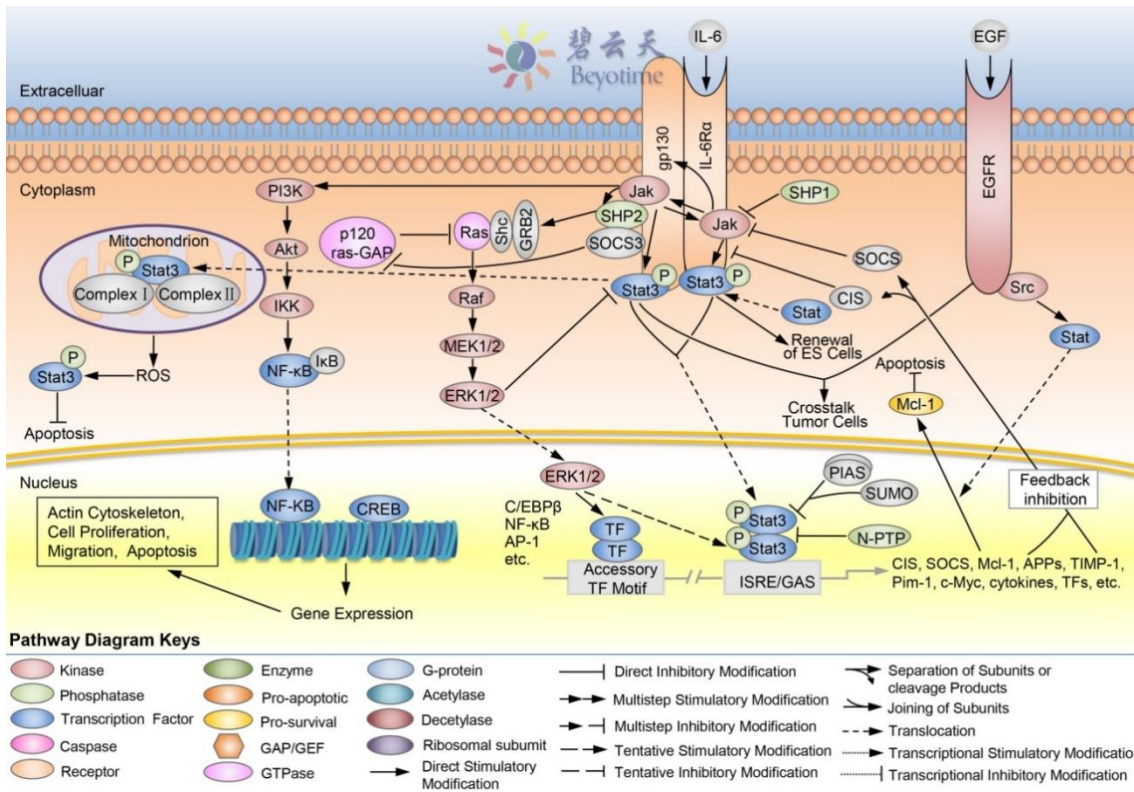


图1. IL-6的信号通路示意图

- 本试剂盒采用双抗体夹心ELISA法(Sandwich ELISA)检测样品中靶蛋白的浓度, 其原理见图2。靶蛋白特异的单克隆捕获抗体已预包被于酶标板上, 当加入标准品或样品时, 其中的靶蛋白会与捕获抗体结合。当加入生物素化的抗靶蛋白抗体后, 生物素化抗靶蛋白抗体与靶蛋白结合, 形成夹心的免疫复合物。随后加入辣根过氧化物酶标记Streptavidin(HRP-Streptavidin), 由于生物素与链霉亲和素(Streptavidin)可以特异性地结合, 因此链霉亲和素连接的HRP就会与夹心的免疫复合物连接起来而被固相捕获。最后加入显色剂TMB溶液, 固相捕获的辣根过氧化物酶就会催化无色的显色剂氧化成蓝色物质, 在加入终止液后呈黄色。通过酶标仪检测450nm处的吸光度值就能实现定量检测。靶蛋白浓度与A450值呈正比, 通过绘制标准曲线, 对照样品吸光度值, 即可计算出样品中靶蛋白浓度。

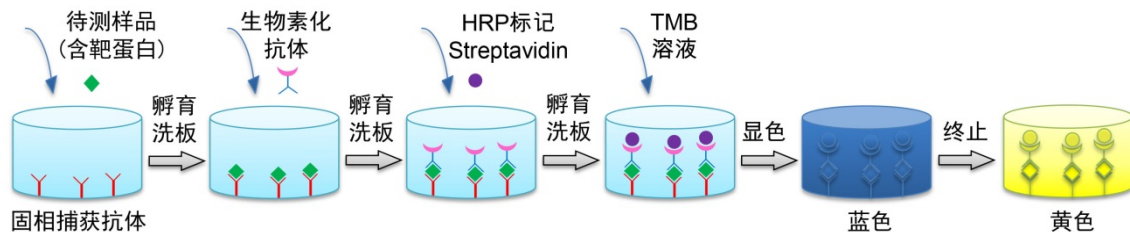


图2. 双抗体夹心ELISA原理图

➤ 一个包装的本试剂盒，包括标准品检测，可以进行96次检测。

**包装清单：**

产品编号	产品名称	包装
PI326-1	小鼠IL-6抗体预包被板	8孔×12条
PI326-2	样品分析缓冲液	5ml
PI326-3	标准品稀释液	10ml
PI326-4	小鼠IL-6标准品	2-4瓶
PI326-5	小鼠IL-6生物素化抗体	10ml
PI326-6	辣根过氧化物酶标记Streptavidin	10ml
PI326-7	洗涤液(20X)	30ml
PI326-8	TMB溶液	10ml
PI326-9	终止液	5ml
PI326-10	封板膜(透明)	2张
PI326-11	封板膜(白色)	2张
—	说明书	1份

**保存条件：**

除标准品外，4°C保存6个月内有效。标准品4°C保存，1-2周内有效，-20°C保存6个月内有效。注意TMB溶液避光保存。

**注意事项：**

- 由于标准品一般是冻干粉，在制备后需要严格校准，所以标准品的瓶数及每瓶标准品所需加入的稀释液体积请以实际收到的试剂盒及标准品标签上的标注为准。
- 洗涤液(20X)在低温下可能有结晶，如果有结晶，请室温水浴加热使结晶完全溶解后再配制工作液。
- 为保证标准品的精确性，标准品配制使用后，如果有剩余请勿再次使用。
- TMB对人体有刺激性，操作时请小心，并注意适当防护以避免直接接触人体或吸入体内。
- 如果发现TMB辣根过氧化物酶显色液出现混浊或颜色变成蓝色，应该停止使用。
- 加样时，请注意每个样品或标准品必须更换枪头，一方面避免交叉污染，另一方面也避免吸取体积的误差。
- 不宜混用不同批号的试剂盒组份，每批次试剂盒均经过独立测试。
- 充分混匀对保证反应结果的精准性很重要，在加液后请轻轻晃动整个96孔板，以保证混匀。
- 本试剂盒很多操作在室温进行，要求严格控制室温在25-28°C。温度低于25°C会导致最终检测到的吸光度显著下降。
- 洗涤过程非常重要，洗涤不充分会使精确度下降并导致结果误差较大。
- 检测标准品和样品时建议设置重复孔，以确保检测结果的可信度。
- 加样过程中须避免气泡的产生。
- 本产品仅限于专业人员的科学研究用，不得用于临床诊断或治疗，不得用于食品或药品，不得存放于普通住宅内。
- 为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。

**使用说明：**

**1. 样品准备**

- a. 样品的准备请按下列流程进行操作：
  - (a) 细胞上清样品离心取上清即可(如100-500g，5分钟)。
  - (b) 对于血清样品，将全血在室温下放置30分钟至2小时，不要剧烈摇晃以免溶血，待全血自然凝固并析出血清后，4°C约1000-2000g离心10分钟，取黄色上清即得血清，注意不要吸取白色或淡黄色沉淀。制备好的血清需置于冰上待用。
  - (c) 对于血浆样品，采集的全血使用肝素或者EDTA进行抗凝处理，混匀后置冰上，4°C约1000-2000g离心10分钟，取黄色或淡黄色上清即得血浆，注意不要吸取白色沉淀。制备好的血浆需置于冰上待用。
  - (d) 若待测样品不能及时检测，样品制备后请分装，冻存于-20°C或-80°C，并注意避免反复冻融。
- b. 血清样品不应添加任何防腐剂或抗凝剂。
- c. 样品应清澈透明，检测前样品中如有悬浮物应通过离心去除。
- d. 请勿使用溶血、高血脂或污染的样品检测，否则结果将不准确。

注：血清或血浆样品可能需要用样品分析缓冲液适当稀释后再检测。

## 2. 检测前准备工作

- 试剂盒从冰箱中取出后应置室温(25-28°C)平衡20分钟；每次检测后剩余试剂请及时置于4°C保存。
- 配制适当量的洗涤液：将洗涤液(20X)用双蒸水或去离子水稀释至1X，例如10ml洗涤液(20X)加190ml水混匀后即为1X的洗涤液。
- 按标准品标签上标注的体积加入标准品稀释液至1瓶标准品中，室温孵育15分钟(为确保标准曲线的准确性，切勿缩短孵育时间)。随后轻轻混匀并用移液枪吹打几次使标准品彻底溶解，使标准品终浓度达到1000pg/ml。通常每个浓度的标准品需要检测2个孔，每个孔的标准品用量为100 $\mu$ l，共需200 $\mu$ l，同时稀释时还需要使用250 $\mu$ l，因此如果1瓶标准品配制后的体积不足0.45ml，请使用更多瓶数的标准品，并在合并混匀后使用。
- 取5个洁净的1.5毫升离心管，每管预先加入250 $\mu$ l的标准品稀释液，并参考图3进行标准品的倍比稀释，最终得到1000、500、250、125、62.5、31.25pg/ml共六个标准品浓度，最后将稀释好的标准品依次加入预包被板孔中，标准品稀释液直接加入作为0pg/ml浓度，共七个标准品浓度。

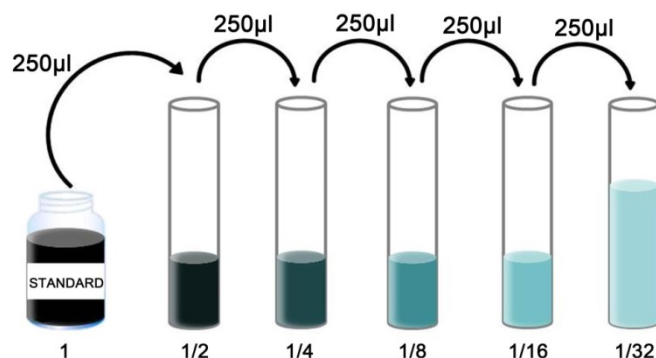


图3. 标准品倍比稀释示意图。按标准品(STANDARD)标签上标注体积加入标准品稀释液溶解并混匀后的浓度为标准品的起始浓度。其它的倍比稀释后的浓度依次为起始浓度的1/2、1/4、1/8、1/16和1/32。

## 3. 洗涤方法

自动洗板机或手工洗板：每孔洗涤液为300 $\mu$ l，注入与吸出间隔15-30秒。洗板5次。最后一次洗板完成后将板倒扣在厚吸水纸上适当用力拍干。

## 4. 实验过程需自备的材料和仪器

- 不同规格的移液枪及相应的吸头
- 酶标仪
- 自动洗板机(如果没有也可以手工洗板)
- 去离子水或双蒸水

## 5. 操作步骤

- 计算并确定一次实验所需的预包被板条数，取出所需板条放置在96孔框架内，暂时用不到板条请放回铝箔袋密封，保存于4°C。
- 每次实验都需配制标准品并绘制出标准曲线，同时建议设置本底校正孔，即空白孔，设置方法为该孔只加TMB溶液和终止液。
- 分别将样品或不同浓度标准品按照100 $\mu$ l/孔加入相应孔中，用封板膜(透明)封住反应孔，室温孵育120分钟。对于血清或血浆样品，可以加入50 $\mu$ l样品分析缓冲液后加50 $\mu$ l样品；如稀释比例大，将样品与样品分析缓冲液等量加入，不足部分用标准品稀释液补充至100 $\mu$ l。请注意记录好样品的稀释倍数。  
注意：请先查阅相关文献确定样品中待检测蛋白的大致浓度，如果该浓度大于或者小于本试剂盒的最高或者最低标准品浓度，请适当稀释或浓缩后再进行检测。
- 洗板5次，且最后一次置于厚吸水纸上拍干。
- 加入生物素化抗体100 $\mu$ l/孔(注：此生物素化抗体已经预先配制好，可以直接使用，不必再进行稀释)。用封板膜(透明)封住反应孔，室温孵育60分钟。
- 洗板5次，且最后一次置于厚吸水纸上拍干。
- 加入辣根过氧化物酶标记Streptavidin 100 $\mu$ l/孔。用封板膜(白色)封住反应孔，室温避光孵育20分钟。室温偏低时(低于25°C)，需要适当延长孵育时间。
- 洗板5次，且最后一次置于厚吸水纸上拍干。
- 加入显色剂TMB溶液100 $\mu$ l/孔，用封板膜(白色)封住反应孔，室温避光孵育20分钟。室温偏低时需要适当延长孵育时间，此时可以孵育至标准品和样品出现非常显著的颜色变化。
- 加入终止液50 $\mu$ l/孔，混匀后立即测量A450值。

## 6. 结果分析

- 复孔的值通常在20%的差异范围内结果才有效，复孔平均值可作为测量值。
- 每个标准品或样品的吸光度值应减去本底校正孔的吸光度值(如果没有做校正孔，则不需要减去)。



c. 绘制标准曲线。以标准品浓度为横坐标，A450值为纵坐标，以平滑线连接各标准品的坐标点。通过样品的吸光度值和标准曲线计算出样品的相应浓度。

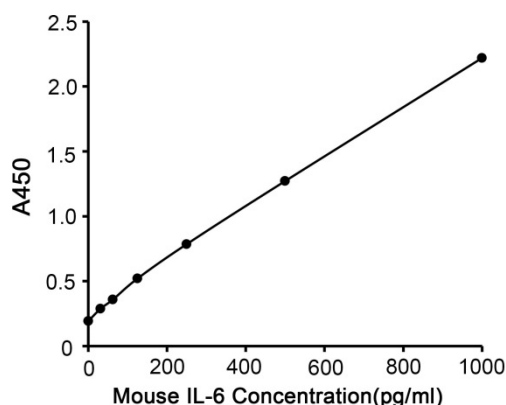


图4. Mouse IL-6 ELISA Kit的标准曲线。实测数据会因实验条件、检测仪器等的不同而存在差异，图中数据仅供参考。

d. 若样品OD值高于标准曲线上限，应适当稀释后重新测定，计算浓度时需注意乘以样品的稀释倍数。

### 相关产品：

产品编号	产品名称	包装
PI301	Mouse IL-1 $\beta$ ELISA Kit	96次
PI303	Rat IL-1 $\beta$ ELISA Kit	96次
PI305	Human IL-1 $\beta$ ELISA Kit	96次
PI326	Mouse IL-6 ELISA Kit	96次
PI328	Rat IL-6 ELISA Kit	96次
PI330	Human IL-6 ELISA Kit	96次
PT512	Mouse TNF- $\alpha$ ELISA Kit	96次
PT516	Rat TNF- $\alpha$ ELISA Kit	96次
PT518	Human TNF- $\alpha$ ELISA Kit	96次
PI602	Mouse Insulin ELISA Kit (Ultrasensitive)	96次
PI606	Rat Insulin ELISA Kit (Ultrasensitive)	96次

### 使用本产品的文献：

- Wang J, Zhang Y . Neuroprotective effect of berberine agonist against impairment of learning and memory skills in severe traumatic brain injury via Sirt1/p38 MAPK expression. Mol Med Rep. 2018 May;17(5):6881-6886.
- Jin Y, Tu Q, Liu M . MicroRNA-125b regulates Alzheimer's disease through SphK1 regulation. Mol Med Rep. 2018 Aug;18(2):2373-2380.
- Shao L, Liu C, Wang S, Liu J, Wang L, Lv L, Zou Y . The impact of exogenous CO releasing molecule CORM-2 on inflammation and signaling of orthotopic lung cancer. Oncol Lett. 2018 Sep;16(3):3223-3230.
- Sun J, Huang N, Ma W, Zhou H, Lai K . Protective effects of metformin on lipopolysaccharide-induced airway epithelial cell injury via NF- $\kappa$ B signaling inhibition. Mol Med Rep. 2019 Mar 19(3):1817-1823.
- Chang X, Li S, Xue XD, Chang F . Propranolol regulates ERK1/2 signaling pathway and promotes chronic wound healing in diabetic rats. EUR REV MED PHARMACO. 2019 May 23(10):4498-4506.
- Rao G, Zhang W, Song S . MicroRNA-217 inhibition relieves cerebral ischemia/reperfusion injury by targeting SIRT1. Mol Med Rep. 2019 Aug 20(2):1221-1229.
- Sui C, Zhang L, Hu Y . MicroRNA-let-7a inhibition inhibits LPS-induced inflammatory injury of chondrocytes by targeting IL6R. Mol Med Rep. 2019 Sep 20(3):2633-2640.
- Ma X, Liu X, Feng J, Zhang D, Huang L, Li D, Yin L, Li L, Wang XZ . Fraxin Alleviates LPS-Induced ARDS by Downregulating Inflammatory Responses and Oxidative Damages and Reducing Pulmonary Vascular Permeability. Inflammation. 2019 Oct 42(5):1901-1912.
- Chen L, Liu Z . Downregulation of FSTL1 attenuates the inflammation injury during Streptococcus pneumoniae infection by inhibiting the NLRP3 and TLR4/NF- $\kappa$ B signaling pathway. Mol Med Rep. 2019 Dec 20(6):5345-5352.
- Shao-Qing Chen, Yan-Qing Song, Cheng Wang, Shan Tao, Fang-Ying Yu, Hai-Ya Lou, Fu-Qiang Hu, Hong Yuan . Chitosan-modified lipid nanodrug delivery system for the targeted and responsive treatment of ulcerative colitis Carbohydr Polym. 2020 Feb 15;230:115613.
- Yuting Pan, Weihao Li, Ying Feng, Jing Xu, Huifang Cao . Edaravone attenuates experimental asthma in mice through induction of HO-1 and the Keap1/Nrf2 pathway Exp Ther Med. 2020 Feb;19(2):1407-1416.
- Yufeng Lou, Zhenrong Huang . microRNA-15a-5p participates in sepsis by regulating the inflammatory response of macrophages and targeting TNIP2 Exp Ther Med. 2020 Apr;19(4):3060-3068.
- Zengtao Hou, Jian Zhang, Ke Yu, Feng Song . Irisin ameliorates the postoperative depressive-like behavior by reducing the surface expression of epidermal growth factor receptor in mice Neurochem Int. 2020 May;135:104705.
- Hui Chen, Yao Wang, Fang-Zhou Jiao, Fan Yang, Xun Li, Lu-Wen Wang . Sinomenine Attenuates Acetaminophen-Induced Acute Liver Injury by Decreasing Oxidative Stress and Inflammatory Response via Regulating TGF- $\beta$ /Smad Pathway in vitro and in vivo Drug Des Devel Ther. 2020 Jun 17;14:2393-2403.
- Shaohong Wu, Xiaoping Huang, Wei Sun, Li Chen, Yan Huang, Yan

- Wang, Erping Luo, Ailan Qin, Weifeng Zhao, Jianhe Gan . Role of the microRNA-214/Bax axis in the progression of acute liver failure *Mol Med Rep.* 2020 Jul;22(1):117-126.
16. Lei Shi, Shun Guo, Song Zhang, Xiaobo Gao, An Liu, Qinhui Wang, Tian Zhang, Yan Zhang, Aidong Wen . Glycyrrhetic acid attenuates disturbed vitamin a metabolism in non-alcoholic fatty liver disease through AKR1B10 *Eur J Pharmacol.* 2020 Sep 15;883:173167.
  17. Zijing Yang, Li Wang, Yingjun Hu, Feixiang Wang . Butorphanol protects PC12 cells against OGD/R-induced inflammation and apoptosis *Mol Med Rep.* 2020 Sep;22(3):1969-1975.
  18. Xianliang Zeng, Ping Chen, Li Zhao, Sizeng Chen . Acylated and unacylated ghrelin relieve cancer cachexia in mice through multiple mechanisms *Chin J Physiol.* Sep-Oct 2020;63(5):195-203.
  19. Fei Liao, Xiaohong Lu, Weiguo Dong . Exosomes derived from T regulatory cells relieve inflammatory bowel disease by transferring miR-195a-3p *IUBMB Life.* 2020 Oct 26.
  20. Peng-Cheng Xing, Peng An, Guo-Yong Hu, Dong-Lian Wang, Min-Jie Zhou . LncRNA MIAT Promotes Inflammation and Oxidative Stress in Sepsis-Induced Cardiac Injury by Targeting miR-330-5p/TRAF6/NF- $\kappa$ B Axis *Biochem Genet.* 2020 Oct;58(5):783-800.
  21. Cong Fu, Qiancheng Xu, Shengxing Tang, Yuhan Cao, Can Liu, Yihua Wang, Yan Qian, Fei Shi, Jingmin Gui, Qun Fan, Yang Ling . The mobilization of splenic reservoir myeloid-derived suppressor cells in sepsis-induced myocardial injury *Am J Transl Res.* 2020 Nov 15;12(11):7114-7126.
  22. Xin Xu, Quanli Zhu, Guoliang Li, Junjian Ma, Zhijian Pan, Wei Wu . Protective Role of Somatostatin in Sepsis-Induced Intestinal Barrier Dysfunction through Inhibiting the Activation of NF-  $\kappa$  B Pathway *Gastroenterol Res Pract.* 2020 Dec 10;2020:2549486.
  23. Yunfu Yu, Rui Yan, Xiaozhen Chen, Tao Sun, Jifeng Yan . Paeonol suppresses the effect of ox-LDL on mice vascular endothelial cells by regulating miR-338-3p/TET2 axis in atherosclerosis *Mol Cell Biochem.* 2020 Dec;475(1-2):127-135.
  24. Zhongyang Lv, Xingquan Xu, Ziyang Sun, Yannick Xiaofan Yang, Hu Guo, Jiawei Li, Kuoyang Sun, Rui Wu, Jia Xu, Qing Jiang, Shiro Ikegawa, Dongquan Shi. TRPV1 alleviates osteoarthritis by inhibiting M1 macrophage polarization via Ca<sup>2+</sup>/CaMKII/Nrf2 signaling pathway. *Cell Death Dis.* 2021 May 18;12(6):504.
  25. Yuanyuan Lei, Li Tang, Shuang Liu, Shiping Hu, Lingyi Wu, Yaojiang Liu, Min Yang, Shengjie Huang, Xuefeng Tang, Tao Tang, Xiaoyan Zhao, Israel Vlodavsky, Shuo Zeng, Bo Tang, Shiming Yang. Parabacteroides produces acetate to alleviate heparanase-exacerbated acute pancreatitis through reducing neutrophil infiltration. *Microbiome.* 2021 May 20;9(1):115.
  26. Bin Ye, Liqun Lai. Yu Shi An Chang Fang Ameliorates TNBS-Induced Colitis in Mice by Reducing Inflammatory Response and Protecting the Intestinal Mucosal Barrier. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2021 May 4;2021:8870901.
  27. Di Zhao, Bo Yang, Chen Ye, Shaoyi Zhang, Xiaoqiong Lv, Qiyi Chen. Enteral nutrition ameliorates the symptoms of Crohn's disease in mice via activating special pro-resolving mediators through innate lymphoid cells. *Innate Immun.* 2021 Oct;27(7-8):533-542.
  28. Huajie Mao, Bin Han, Hao Li, Yiqing Tao, Weigang Wu. FABP4 knockdown suppresses inflammation, apoptosis and extracellular matrix degradation in IL-1 $\beta$ -induced chondrocytes by activating PPAR  $\gamma$  to regulate the NF- $\kappa$ B signaling pathway. *Mol Med Rep.* 2021 Dec;24(6):855.
  29. Biwei Pei, Na Zhang, Tingting Pang, Gengyun Sun. Linagliptin ameliorates pulmonary fibrosis in systemic sclerosis mouse model via inhibition of endothelial-to-mesenchymal transition. *Mol Cell Biochem.* 2022 Apr;477(4):995-1007.
  30. Haifeng Guo, Xia Guo, Shiting Jiang. Long non-coding RNA lincRNA-erythroid prosurvival (EPS) alleviates cerebral ischemia/reperfusion injury by maintaining high-temperature requirement protein A1 (Htra1) stability through recruiting hete. *Bioengineered.* 2022 May;13(5):12248-12260.
  31. Rongxin Chen, Hailin Xu, Zebin Guo, Peng Zhang, Jianxia Chen, Zheng Chen. CID16020046, a GPR55 antagonist, attenuates sepsis-induced acute kidney injury. *Mol Med Rep.* 2022 May;25(5):155.
  32. Dongbei Shen, Caie Wu, Gongjian Fan, Tingting Li, Jinfeng Dou, Jinpeng Zhu, Chunmei Li, Xiuying Kou. Jujube peel polyphenols synergistically inhibit lipopolysaccharide-induced inflammation through multiple signaling pathways in RAW 264.7 cells. *Food Chem Toxicol.* 2022 Jun;164:113062.
  33. Shucheng Zhang, Wenhua Jin, Weibo Zhang, Fazheng Ren, Pengjie Wang, Ning Liu. Pea Albumin Attenuates Dextran Sulfate Sodium-Induced Colitis by Regulating NF- $\kappa$ B Signaling and the Intestinal Microbiota in Mice. *Nutrients.* 2022 Sep 1;14(17):3611.
  34. Jing Tian, Dapeng Zhou, Liangbi Xiang, Bing Xie, Baichuan Wang, Yang Li, Xinwei Liu. Calycosin represses AIM2 inflammasome-mediated inflammation and pyroptosis to attenuate monosodium urate-induced gouty arthritis through NF- $\kappa$ B and p62-Keap1 pathways. *Drug Dev Res.* 2022 Nov;83(7):1654-1672.
  35. Jun Sun, Ping Zhao, Xufeng Ding, Fang Li, Jie Jiang, Hua Huang, Lijiang Ji. Cayratia japonica Prevents Ulcerative Colitis by Promoting M2 Macrophage Polarization through Blocking the TLR4/MAPK/NF-  $\kappa$  B Pathway. *Mediators Inflamm.* 2022 Dec 30;2022:1108569.
  36. Ciyu Yao, Wenzhen Ye, Mengxue Chen. Inhibition of Mast Cell Degranulation in Atopic Dermatitis by Celastrol through Suppressing MRGPRX2. *Dis Markers.* 2023 Jan 18;2023:9049256.
  37. Qiu-Jiao Zhu, Jian Wang, Ying Li, Zhen-Jiang Bai, Xu-Bei Guo, Tao Pan. PRKCA Promotes Mitophagy through the miR-15a-5p/PDK4 Axis to Relieve Sepsis-Induced Acute Lung Injury. *Infect Immun.* 2023 Jan 24;91(1):e0046522.
  38. Pan Huang, Fan Hu, Zhi-Bo Yang, Yi Pan, Rong Zhou, Yi-Ning Yan, Hai-Zhen Wang, Chang Wang. Matrine regulates Th1/Th2 inflammatory responses by inhibiting the Hsp90/NF- $\kappa$ B signaling axis to alleviate atopic dermatitis. *Kaohsiung J Med Sci.* 2023 May;39(5):501-510.
  39. Zhiwen Zhang, Quan Guo, Zhenzhou Zhao, Ming Nie, Qingbo Shi, En Li, Kaiyuan Liu, Haosen Yu, Lixin Rao, Muwei Li. DNMT3B activates FGFR3-mediated endoplasmic reticulum stress by regulating PTPN2 promoter methylation to promote the development of atherosclerosis. *FASEB J.* 2023 Aug;37(8):e23085.
  40. Lin Lin, Kuimiao Deng, Zongrong Gong, Huifeng Fan, Dongwei Zhang, Gen Lu. Sinensetin Attenuated Macrophagic NLRP3 Inflammasomes Formation via SIRT1-NRF2 Signaling. *ACS Omega.* 2023 Sep 7;8(37):33514-33525.
  41. Wei Chen, Juan Shi, Wei Zhang. Administration of Akebia Saponin D Improved Blood Lipid Levels and Pregnancy Outcomes in Mice with Gestational Diabetes Mellitus. *Balkan Med J.* 2023 Oct 20;40(6):422-429.
  42. Zheqian Wu, Yong Wang, Shijie Lu, Lili Yin, Lihua Dai. SIRT3 alleviates sepsis-induced acute lung injury by inhibiting pyroptosis via regulating the deacetylation of FoxO3a. *Pulm Pharmacol Ther.* 2023 Oct;82:102244.
  43. Shuxiang Chen, Xiaotong Zhu, Wenhuan Ou, Le Kang, Jian Situ, Zhipeng Liao, Li Huang, Weizhong Qi, Songjia Ni. ETS2 overexpression ameliorates cartilage injury in osteoarthritis by the ETS2/miR-155/STAT1/DNMT1 feedback loop pathway. *Biochim Biophys Acta Gene Regul Mech.* 2023 Dec;1866(4):194965.
  44. Jingying Liu, Meijuan Miao, Fujiang Wei. Angelicin Alleviates Maternal Isoflurane Exposure-Induced Offspring Cognitive Defects

Through the Carbonic Anhydrase 4/Aquaporin-4 Pathway. Mol Biotechnol. 2024 Jan;66(1):34-43.

45. Qian Yan, Zixing Liu, Yujing Chen, Xinxin Zhang, Wenjiang Zheng, Xiaohong Liu, Huiting Huang, Qiong Liu, Yong Jiang, Shaofeng Zhan, Xiufang Huang. ITGAM-macrophage modulation as a potential

strategy for treating neutrophilic Asthma: insights from bioinformatics analysis and in vivo experiments. Apoptosis. 2024 Apr;29(3-4):393-411.

Version 2025.02.07