

中国免疫学杂志 二〇二三年 第三十九卷 第八期



中文核心期刊
中国科技核心期刊
RCCSE 中国核心学术期刊
中国科学引文数据库来源期刊

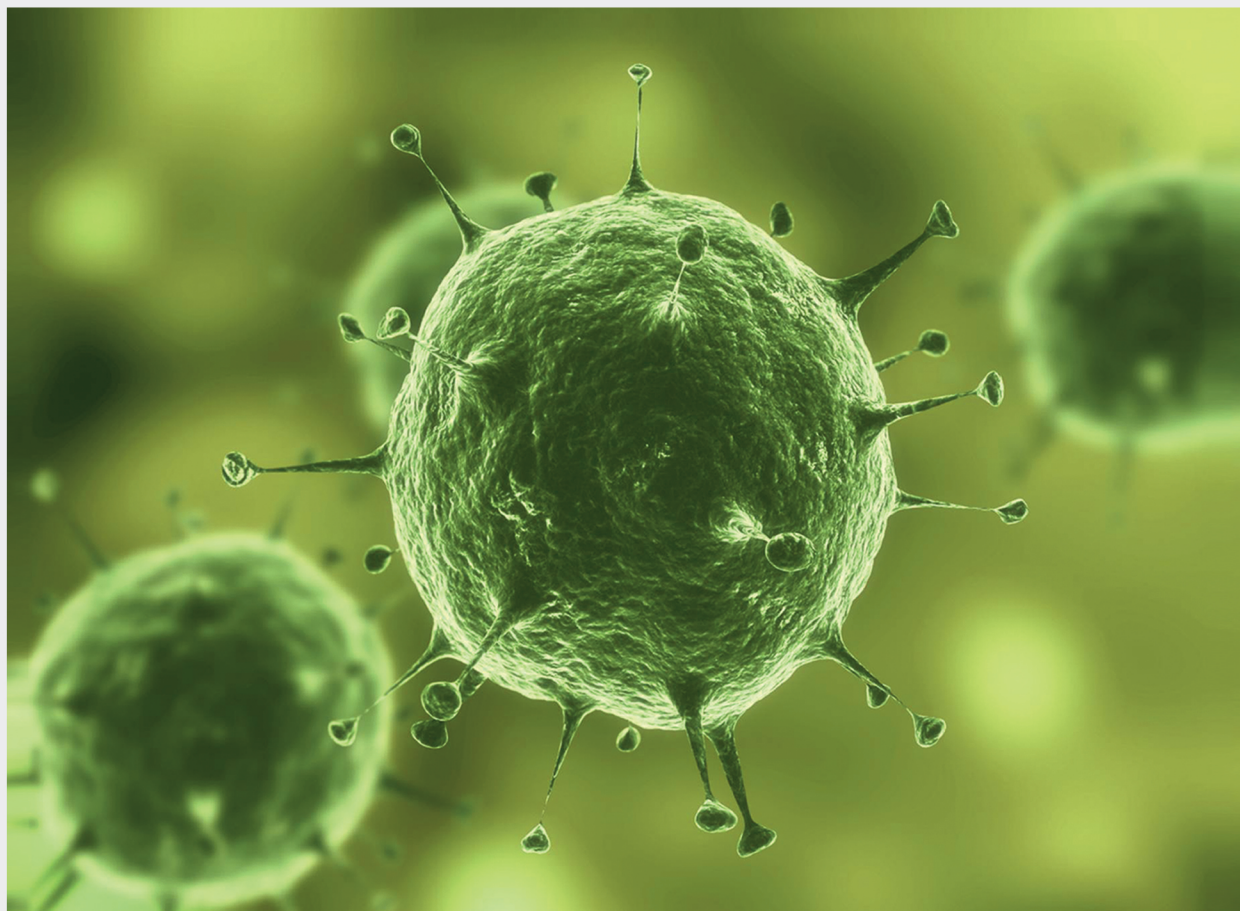
ISSN 1000-484X
CN 22-1126/R



Chinese Journal of Immunology

中国免疫学杂志®

ZHONG GUO MIAN YI XUE ZA ZHI



ISSN 1000-484X



08>

9 771000 484237

中国免疫学会会刊

2023

8

August 2023

第39卷 第8期

Volume 39 Number 8

中国免疫学杂志

Zhongguo Mianyixue Zazhi

月刊 1985 年 1 月创刊 第 39 卷 第 8 期 2023 年 8 月 10 日出版

主 管

中国科学技术协会

主 办

中国免疫学会

100005,北京市东单三条5号

吉林省医学期刊社

130061,长春市建政路971号

编 辑

中国免疫学杂志编辑委员会

130061,长春市建政路971号

电话(传真):(0431)88925027

E-mail:zhmizazh@126.com

网址:www.immune99.com

www.中国免疫学.中国

主 编

田志刚

编辑部主任

张晓舟

责任编辑

苗磊 张晓舟

出 版

中国免疫学杂志编辑部

130061,长春市建政路971号

电话:(0431)88925027

印 刷

吉林方鼎印业有限公司

发 行

国内:中国邮政集团有限公司

长春市分公司

国外:中国国际图书贸易集团

有限公司

(北京399信箱,100044)

代号 M6689

订 阅

全国各地邮局

邮发代号 12-89

邮 购

中国免疫学杂志编辑部

130061,长春市建政路971号

电话(传真):(0431)88925027

E-mail:zhmizazh@126.com

定 价(国内)

单价36.00元,全年432.00元

中国标准连续出版物号

ISSN 1000-484X

CN 22-1126/R

广告发布已获吉林省市场

监督管理局许可

如有印装质量问题,请向编辑部调换

目 次

论 著

基础免疫学

甲型和乙型流感病毒感染 A549 细胞后固有免疫分子的比较研究

王宏杰 解子锋 付福贺 康一晗 田晶 张旭 1569

白梅 牛姝力

基于重建分析的 ceRNA 网络在痛风中的调节机制 1573

舒建龙 卢丽颖 李凤珍

毛蕊异黄酮通过 Cyt-C/Apaf-1 信号通路抑制实验性自身免疫性

脑脊髓炎小鼠中枢神经细胞凋亡 1580

杨姜德 刘勇华 朱玉华 陈绪龙 许静 李静

周盈 杨少林 蒋超

瓜蒌皮提取物通过调控 NQO1 对高糖诱导的人肾小管上皮细胞

炎症因子表达的影响 1585

吴俊荣 张嘉琳 吕贵东 黄雯静 邹方鹏

NAC 减轻香烟烟雾致 COPD 大鼠的肺组织损伤 1590

李桂女 苏若 季永能 李莉 王齐

严重多发伤并急性胃肠损伤家兔的肠道黏膜损伤严重程度

及 $\alpha 7$ 烟碱型乙酰胆碱受体的变化 1595

花然亮 徐鑫 李素彦 许宁

基于 GEO 数据库筛选多发性硬化症关键基因 *Kcnc1*、*Kcnc2* 的

分析研究 1600

张贵斌 张闫斌 许涵 朱生东

miR-495 调控 MAPK/ERK 信号通路对大鼠脊髓损伤后神经元

自噬的影响 1605

王惟达 蒋林

外泌体 miR-181b-5p 诱导 M2 型巨噬细胞极化促进喉癌细胞

转移的功能研究 1611

乔振花 徐莉 杨焱舒 范志涛 张晓岚 刘朝兵

长链非编码 RNA OSER1-AS1 对缺氧环境下胃癌细胞上皮间质

转化的机制研究 1617

喻卉 关李稳 刘真义

期刊基本参数:CN22-1126/R * 1985 * m * A4 * 224 * zh * P * 36.00 * 1200 * 40 * 2023-8 * n

基于NF- κ B/NLRP3/caspase-1通路研究白及多糖对溃疡性结肠炎大鼠肠黏膜炎症损伤的保护作用 ···	1623
邱 波 曾永鸿 刘金海 袁志臻 刘荟娟	
miR-135a 调节Treg/Th17免疫平衡参与变应性鼻炎模型小鼠发病及机制探讨 ·········	1628
严 宏 严 华	

中医中药与免疫

基于复杂网络分析的正常大鼠针刺后血清外泌体(Acu-exo)的作用规律研究 ·········	1633
杨克俭 李柠岑 陈 波 李牧洋 杨 杏 陈 勇 王利芬 张靖宇 胡细佑 林小伟 陈泽林 郭 义	
温补脾肾法对脾肾阳虚型UC大鼠JAK2/STAT3-SOCS6信号通路相关蛋白及基因表达的影响 ·····	1641
李晓玲 吴玉泓 李海龙 梁永林 殷银霞 郝民琦 舍雅莉	
骨炎消巴布剂对膝骨关节炎家兔软骨细胞凋亡及Bcl-2、Bax表达的影响 ·········	1647
李田洋 高小凤 王宝娟 郑曙光	
基于NF- κ B信号通路探讨芍药苷对黏蛋白5AC分泌的调控作用 ·········	1653
张 艳 桑亚洲 彭梦薇 陈玉龙 刘 燕 张文娟 吴耀松	
白芍总苷对过敏性紫癜小鼠Treg/Th17免疫平衡及JAK1/STAT3信号通路蛋白的影响········	1660
周丽娟 单馨慧 胥卫青 金丹凤 毛 雯 袁雷鸣	
丹参酮ⅡA通过PI3K/AKT/ERK信号通路对脑胶质瘤细胞增殖、凋亡、侵袭及迁移的影响 ·······	1665
魏启明 边俊莉 刘 湛	
人参皂苷Rg1对脓毒症所致心肌损伤大鼠HMGB1/NF- κ B通路的影响 ·········	1671
陈思聪 张雁斌 马扬杰	

肿瘤免疫学

基于生物信息学挖掘m6A阅读蛋白YTHDC1在卵巢癌中的表达及作用机理 ·········	1678
董 莹 邹 丹 伍 路 杨丽华	
沉默Rheb对DDP耐药非小细胞肺癌细胞活力和凋亡的影响及机制研究 ·········	1683
段进进 尚立群 王 莉 吴 桦 苗 毅 董 玉	
PRKDC在肝癌中的表达及其与免疫细胞浸润、预后的相关性分析 ·········	1687
余春波 李大玉 范 芳 李长福	
IL-37调控miR-106b-5p/PTEN抑制肾细胞癌细胞生物学行为 ·········	1694
顾 鹏 陶维雄 彭 伟 魏世平	
TIPE2过表达调控Wnt/ β -catenin抑制胃癌细胞增殖、迁移和EMT ·········	1700
王 燕 张 宝 王交莉	

临床免疫学

基于自噬相关基因建立和验证胃癌患者的预后评分模型 ·········	1706
李梦莹 朱宝茹 蔡龙啸 段小宇 陈 晨 陈 博	
基于生物信息学与机器学习鉴定溃疡性结肠炎的诊断生物标志物 ·········	1713
肖 倩 黄业保 刘春强 李红梅 谢潇潇 郭 增 张磊昌	
肿瘤微环境中CD4 ⁺ T细胞浸润、MFAP5与膀胱癌患者预后关系的临床研究 ·········	1719
张庆磊 满其荣 李 平 王 磊 王 翔 程广舟	
吲哚胺2,3-双加氧酶与细胞因子信号传导抑制蛋白-3在妊娠期高血压疾病患者胎盘组织中的表达 及相关性分析 ·········	1724
黄 盼 黄官友 张 菊 邓程怡 王 瑞 李琴芬	
不同标本中MyD88通路分子预测HBV感染相关肝癌术后病毒再活化的诊断分析 ·········	1730
范雪娟	

免疫学技术与方法

乙型肝炎患者血清及外泌体内 HBV-DNA 提取及检测的方法学研究	1736
徐 旭 张 丽 孔祥鑫 刘佳敏 杨云川 王 浩 张自力 潘万龙	

教学园地

生命科学本科生免疫生物学课程教学体系构建与探索	1742
孙 洵 郑晓东 陈永艳 孙昊昱 魏海明 田志刚	
以三维度课程思政为核心的高职医学院校医学免疫学与人体解剖学交叉融合课程思政建设与实践	1748
李佳怡 杜 娟 杨德武	

综述

DNA 甲基化与类风湿关节炎发生、发展、诊断、治疗和预后关系的研究进展	1752
邓海珊 卢琳琳 刘中秋 周 华	
多发性硬化的表观遗传学研究进展	1759
李 瑾 潘 頔 刘雅微 韩婉君 郭威丽 李 苗 杨 丹	
Ezrin 在炎症性疾病中的研究进展	1763
王丹丹 刘函晔 马小斐 宋艺兰 延光海 李良昌	
NKT 细胞与肝纤维化的研究进展	1768
吴宇晨 刘羽欣 赵 刚	
晚期非小细胞肺癌免疫治疗的研究进展	1773
任文丽 张 波 荆结线	
肥大细胞活化综合征的最新诊疗进展	1781
隆海燕 韦江红	
褪黑素的免疫研究及其在自身免疫病中的临床进展	1784
霍银萍 王永福	
酶与免疫平衡	1789
周训勇	

《中国免疫学杂志》第九届编辑委员会名单	封二
征稿征订	



本期审稿人名单

(按姓氏拼音字母顺序排列)

贲昆龙	曹 炬	陈礼文	陈丽华	陈玮琳	陈卫昌	崔天盆	崔玉宝
代玉梅	单凤平	狄 文	方艳秋	冯建男	冯知涛	龚建平	韩秋菊
鞠少卿	黎 明	李呼伦	李 霞	李 一	廉哲雄	刘志斌	罗连响
马存根	马瑜婷	苗 青	沈朝斌	沈 燕	孙世杰	孙 阳	王金岩
徐 胜	闫惠平	姚成芳	张建全	张艳桥	赵宁伟	邹和建	

Chinese Journal of Immunology

Monthly Established in January 1985

Volume 39 Number 8 , August 10, 2023

Responsible Institution

China Association for Science and
Technology

Sponsor

Chinese Society of Immunology
5, Dongdan Santiao, Beijing 100005,
China

Medical Periodical Society of Jilin
971, Jianzheng Road, Changchun
130061, China

Editing

Editorial Board of Chinese Journal of
Immunology
971, Jianzheng Road, Changchun
130061, China

Tel(Fax): (86-431)88925027

E-mail: zhminzazh@126.com

Web site: www.immune99.com

www. 中国免疫学. 中国

Editor-in-Chief

TIAN Zhigang(田志刚)

Managing Director

ZHANG Xiaozhou(张晓舟)

Executive Editor

MIAO Lei(苗磊)

ZHANG Xiaozhou(张晓舟)

Publishing

Editorial Board of Chinese Journal
of Immunology
971, Jianzheng Road, Changchun
130061, China

Tel: (86-431)88925027

Printing

Jilin Fangding Printing Limited
Corporation

Distributor

Domestic Distributor:
Changchun Branch of China
Post Group Corporation Limited

Overseas Distributor:

China International Book
Trade Group Co. LTD
(P. O. Box 399, Beijing, P. R. China)
Code No. M6689

Subscribing

Local Post Office in China

Issue Code 12-89

Mail-Order

Editorial Board of Chinese Journal of
Immunology
971, Jianzheng Road, Changchun
130061, China

Tel: (86-431) 88925027

E-mail: zhminzazh@126.com

CSSN

ISSN 1000-484X

CN 22-1126/R

CONTENTS IN BRIEF

RESEARCH ARTICLES

BASIC IMMUNOLOGY

Comparative study on innate immune molecules of A549 cells infected with influenza

A and B viruses 1569

WANG Hongjie, XIE Zifeng, FU Fuhe, KANG Yihan, TIAN Jing, ZHANG Xu,

BAI Mei, NIU Shuli

Reconstruction and analysis of competitive endogenous RNA network reveals

regulatory role of gout 1573

SHU Jianlong, LU Liying, LI Fengzhen

Calycosin inhibits central nerve cell apoptosis in mice with experimental autoimmune

encephalomyelitis through Cyt-C/Apaf-1 signaling pathway 1580

YANG Jiangde, LIU Yonghua, ZHU Yuhua, CHEN Xulong, XU Jing, LI Jing,

ZHOU Ying, YANG Shaolin, JIANG Chao

Effect of pericarpium trichosanthis extract on expressions of inflammatory factors in

human renal tubular epithelial cells induced by high glucose by regulating NQO1

..... 1585

WU Junrong, ZHANG Jialin, LYU Guidong, HUANG Wenjing, ZOU Fangpeng

NAC alleviates lung injury in COPD rats induced by cigarette smoke 1590

LI Guinv, SU Ruoyi, JI Yongneng, LI Li, WANG Qi

Severity of intestinal mucosal injury and change in $\alpha 7$ -nicotinic acetylcholine receptor

in rabbits with severe multiple injuries and acute gastrointestinal injury 1595

HUA Ranliang, XU Xin, LI Suyan, XU Ning

Identifying core genes *Kcnc1*, *Kcnc2* of multiple sclerosis by bioinformatics analysis

..... 1600

ZHANG Guibin, ZHANG Yanbin, XU Han, ZHU Shengdong

Effect of miR-495 regulating MAPK/ERK signaling pathway on neuronal autophagy

after spinal cord injury in rats 1605

WANG Weida, JIANG Lin

Exosomal miR-181b-5p induces polarization of M2 type macrophages and promotes

metastatic ability of laryngeal cancer cells 1611

QIAO Zhenhua, XU Li, YANG Yanshu, FAN Zhitao, ZHANG Xiaolan, LIU Chaobing

Mechanism of LncRNA OSER1-AS1 on epithelial-mesenchymal transition of

gastric cancer cell induced by Hypoxia 1617

YU Hui, GUAN Liwen, LIU Zhenyi

Study on protective effect of *Bletilla striata* polysaccharide on intestinal mucosal

inflammatory injury in rats with ulcerative colitis based on NF- κ B/NLRP3/

caspase-1 pathway 1623

<i>QIU Bo, ZENG Yonghong, LIU Jinhai, YUAN Zhizhen, LIU Huijuan</i>	
miR-135a regulates immune balance of Treg/Th17 and participates in pathogenesis of AR animal models and its mechanism	1628
<i>YAN Hong, YAN Hua</i>	

CHINESE TRADITIONAL MEDICINE AND IMMUNOLOGY

Study on action rule of serum exosome (Acu-exo) in normal rats after acupuncture based on complex network analysis	1633
<i>YANG Kejian, LI Ningcen, CHEN Bo, LI Muyang, YANG Xing, CHEN Yong, WANG Lifan, ZHANG Jingyu, HU Xiyu, LIN Xiaowei, CHEN Zelin, GUO Yi</i>	
Effects of warming and tonifying spleen and kidney method on expressions of JAK2/STAT3-SOCS6 autophagy signal pathway related proteins and genes in UC rats with spleen-kidney Yang Deficiency.....	1641
<i>LI Xiaoling, WU Yuhong, LI Hailong, LIANG Yonglin, YIN Yinxia, HAO Minqi, SHE Yali</i>	
Effects of Guyanxiao cataplasm on chondrocyte apoptosis and Bcl-2 and Bax expressions in rabbits with knee osteoarthritis	1647
<i>LI Tianyang, GAO Xiaofeng, WANG Baojuan, ZHENG Shuguang</i>	
Regulatory effect of paeoniflorin on mucin 5AC secretion based on NF- κ B signaling pathway	1653
<i>ZHANG Yan, SANG Yazhou, PENG Mengwei, CHEN Yulong, LIU Yan, ZHANG Wenxian, WU Yaosong</i>	
Effects of total glucosides of paeoniae on Treg/Th17 immune balance and JAK1/STAT3 signaling pathway protein in henoch purpura mice	1660
<i>ZHOU Lijuan, SHAN Xinhui, XU Weiqing, JIN Danfeng, MAO Wen, XI Leiming</i>	
Effects of tanshinone II A on proliferation, apoptosis, invasion and migration of glioma cells through PI3K/AKT/ERK signaling pathway	1665
<i>WEI Qiming, BIAN Junli, LIU Zhan</i>	
Effect of ginsenoside Rg1 on HMGB1/NF- κ B pathway in rats with myocardial injury induced by sepsis	1671
<i>CHEN Sicong, ZHANG Yanbin, MA Yangjie</i>	

TUMOR IMMUNOLOGY

Excavating expression and mechanism of m6A reading protein YTHDC1 in ovarian cancer based on bioinformatics methods	1678
<i>DONG Ying, ZOU Dan, WU Lu, YANG Lihua</i>	
Effect and mechanism of si-Rheb on viability and apoptosis of DDP-resistant non-small cell lung cancer cells	1683
<i>DUAN Jinjin, SHANG Liqun, WANG Li, WU Hua, MIAO Yi, DONG Yu</i>	
Expression of PRKDC expression and its correlation with immune cell infiltration and prognosis in liver cancer	1687
<i>YU Chunbo, LI Dayu, FAN Fang, LI Changfu</i>	
IL-37 regulates miR-106b-5p/PTEN to inhibit biological behavior of renal cell carcinoma cells	1694
<i>GU Peng, TAO Weixiong, PENG Wei, WEI Shiping</i>	
TIPE2 overexpression regulates Wnt/ β -catenin to inhibit proliferation, migration and EMT of gastric cancer cells	1700
<i>WANG Yan, ZHANG Bao, WANG Jiaoli</i>	

CLINICAL IMMUNOLOGY

Establishment and validation of a prognostic model for patients with gastric cancer based on autophagy-related genes	1706
<i>LI Mengying, ZHU Baoru, CAI Longxiao, DUAN Xiaoyu, CHEN Chen, CHEN Bo</i>	
Identification of diagnostic biomarkers for ulcerative colitis based on bioinformatics and machine learning	1713
<i>XIAO Qian, HUANG Yebao, LIU Chunqiang, LI Hongmei, XIE Xiaoxiao, GUO Zeng, ZHANG Leichang</i>	
Clinical study of relationship between CD4 ⁺ T lymphocyte infiltration, MFAP5 and prognosis in bladder cancer patients	1719
<i>ZHANG Qinglei, MAN Qirong, LI Ping, WANG Lei, WANG Xiang, CHENG Guangzhou</i>	
Expression inhibition and correlation of indoleamine 2,3-dioxygenase and cytokine signal transduction inhibitor protein-3 in placenta of patients with hypertensive disorder complicating pregnancy	1724
<i>HUANG Pan, HUANG Guanyou, ZHANG Ju, DENG Chengyi, WANG Rui, LI Qinfen</i>	
Diagnostic analysis of MyD88 pathway molecules in different specimens for predicting viral reactivation after HBV infection-related liver cancer surgery	1730

FAN Xuejuan

IMMUNOLOGICAL TECHNIQUE AND METHOD

- Methodological study on extraction and detection of HBV-DNA in serum and exosomes of patients with hepatitis B 1736
XU Xu, ZHANG Li, KONG Xiangxin, LIU Jiamin, YANG Yunchuan, WANG Hao, ZHANG Zili, PAN Wanlong

TEACHING FIELD

- Construction and exploration of teaching system in Immunobiology course for undergraduate students of life sciences 1742
SUN Rui, ZHENG Xiaodong, CHEN Yongyan, SUN Haoyu, WEI Haiming, TIAN Zhigang
- Ideological and political construction and practice of the cross integration course of Medical Immunology and outline of Human
Anatomy in higher vocational medical colleges with three-dimensional curriculum as the core 1748
LI Jiayi, DU Juan, YANG Dewu

REVIEW

- Research progress on relationship between DNA methylation and occurrence, development, diagnosis, treatment and prognosis
of rheumatoid arthritis 1752
DENG Haishan, LU Linlin, LIU Zhongqiu, ZHOU Hua
- Advances in epigenetics of multiple sclerosis 1759
LI Jin, PAN Di, LIU Yawei, HAN Wanjun, GUO Weili, LI Miao, YANG Dan
- Progress of Ezrin in inflammatory diseases 1763
WANG Dandan, LIU Hanyu, MA Xiaofei, SONG Yilan, YAN Guanghai, LI Liangchang
- Research progress of NKT cell and hepatic fibrosis 1768
WU Yuchen, LIU Yuxin, ZHAO Gang
- Developments in immunotherapy for advanced non-small cell lung cancer 1773
REN Wenli, ZHANG Bo, JING Jiexian
- Recent progress in diagnosis and treatment of mast cell activation syndrome 1781
LONG Haiyan, WEI Jianghong
- Immunological study of melatonin and its clinical progress in autoimmune diseases 1784
HUO Yinping, WANG Yongfu
- Enzyme and immune balance 1789
ZHOU Xunying

修一医一德一行一仁一术

救死扶伤 仁心济世

8/19

中国
医师节



吉林省医学期刊社

邮发代号 12-89 半年价 216.00 元 单价 36.00 元