



QK2300782

CODEN ZSZZAP

中国生物制品学杂志®

ZHONGGUO SHENGWU ZHIPINXUE ZAZHI

本刊首次入编《中文核心期刊要目总览》基础医学类核心期刊

2023年5月 第36卷 第5期

May 2023 Vol.36 No.5

国家卫生健康委员会 主管
中华预防医学会 主办
长春生物制品研究所

CJB

CHINESE JOURNAL OF BIOLOGICALS



《中文核心期刊要目总览》(第9版)核心期刊
中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)
《中国科学引文数据库》(CSCD)来源期刊
《中国学术期刊评价报告》(RCCSE)中国核心学术期刊
《中国学术期刊文摘数据库》(CSAD)收录期刊
中国期刊全文数据库(CJFD)全文收录期刊
中国学术期刊综合评价数据库(CAJCED)统计源期刊
《中文科技期刊数据库(全文版)》收录期刊

美国《化学文摘》(CA)收录期刊
美国《生物学文摘》(BP)收录期刊
美国《剑桥科学文摘》(CSA)收录期刊
美国《乌利希期刊指南》(Ulrichsweb)注册期刊
俄罗斯《文摘杂志》(AJ)收录期刊
荷兰《医学文摘》(EMBASE)收录期刊
荷兰《文摘与引文数据库》(Scopus)收录期刊
波兰《哥白尼索引》(IC)收录期刊
英国《国际农业与生物科学研究中心》(CABI)收录期刊
《日本科学技术振兴机构(中国数据库)》(JST China)收录期刊
WHO西太区医学索引(WPRIM)收录期刊

ISSN 1004-5503



中华预防医学会系列杂志

SERIAL JOURNAL OF CHINESE PREVENTIVE MEDICINE ASSOCIATION

5

2023

9 771004 550235

中国生物制品学杂志

ZHONGGUO SHENGWU ZHIPINXUE ZAZHI

月刊 1988年12月创刊 第36卷 第5期 2023年5月20日出版

主管

国家卫生健康委员会

100044,北京西城区西直门外南路1号

主办

中华预防医学会

100062,北京市东城区广渠门内大街
47号楼雍贵中心8层

长春生物制品研究所

130062,长春市西安大路3455号

编辑

中国生物制品学杂志编辑部

130062,长春市西安大路3455号

电话:86-0431-87923344

86-0431-87910140

E-mail:zgsw1988@163.com

http://www.zgswj.com.cn

出版

中国生物制品学杂志社

130062,长春市西安大路3455号

主编

杨晓明

编辑部主任

王轶文

广告发布登记号

长绿市监广发字[2020]001号

印刷

吉林省光明彩色印刷有限公司

发行

国内:长春市报刊发行局

国外:中国国际图书贸易集团有限
公司

100044,北京车公庄西路35号

代号:BM5490

订购

全国各地邮电局

邮发代号 12-128

邮购

中国生物制品学杂志编辑部

130062,长春市西安大路3455号

定价

每期15.00元,全年180.00元

中国标准连续出版物号

ISSN 1004-5503

CN 22-1197/Q

2023年版权归中华预防医学会所有

本刊刊出的所有文章不代表中
华预防医学会和本刊编委会的观
点,除非特别声明。如有印装质量问
题,请向本刊编辑部调换。

目次

疫苗研究

皮内免疫部分剂量组分无细胞百白破-Sabin株

脊髓灰质炎联合疫苗的免疫持久性·李婧妍,蔡路奎,马艳,等(513)

电荷修饰流感疫苗脂质体的

免疫效果·····李漂,刘艳红,刘晓琳,等(518)

甲型肝炎病毒衣壳蛋白VP1、VP3的原核表达

及其免疫原性·····赵丹莹,周永飞,徐艳玲,等(524)

基础研究

G II. 4 Sydney[P31]型诺如病毒GZ19株进化

及其受体结合特征分析·····王金冬,马亚林,段招军(531)

小鼠短散布核元件B1反义RNA的

药代动力学分析·····吴沛园,王晓蝶,刘鑫,等(537)

siRNA干扰C-C趋化因子配体5对喉癌细胞

生物学特性的影响·····牛丽,韩瑞,贺龙,等(545)

猪外周血淋巴细胞干扰素诱导跨膜蛋白的拓扑学分析

及其在猪繁殖与呼吸综合征病毒感染后

转录水平的变化·····蒙小刚,宋扬,鲁会军,等(551)

重组人白介素-29-Fc融合蛋白在HEK-293F细胞中的

表达及体外抗肿瘤活性分析·····闫甲丽,左群,祁芳冰,等(559)

解聚素-金属蛋白酶17缺失对鼻咽癌细胞活性氧产生

及线粒体功能的影响·····尹永波,李学申,邱金霞,等(566)

G I. 1型人札如病毒的体外培养及其衣壳蛋白

VP1多克隆抗体的制备·····杜文静,刘丹,丛鑫,等(574)

长链非编码核糖核酸FRAPT在三阴性乳腺癌中的表达

及其生物学意义·····何赛,刘志芳,李瑞玮(580)

诊断制剂

HBV核酸血筛试剂国家参考品的研制·····李克坚,郝晓甜,周诚(585)

临床研究

水痘减毒活疫苗临床病例病原学分析.....权娅茹,袁力勇,陈震,等(589)

技术方法

报告基因法检测人生长激素生物学活性.....俞露,刘玉林,朱秋媚,等(594)

重组人脑利钠肽等电点分析全柱成像毛细管等电聚焦电泳法的

建立及验证.....张竞,周志艳,李丹丹,等(599)

综 述

病毒性亚单位疫苗的研究进展.....苏津贤,柏家林,张海霞,等(604)

Ets 转录因子 ELK1 功能及其作用机制的研究进展.....赵元莘,翟岩辉,师粒晶,等(614)

以无细胞百白破疫苗为基础的联合疫苗的研究进展.....屈旭成,王婷婷,刘建凯,等(619)

受体活性调节蛋白的研究进展及其在疾病预防中的应用前景.....钱蕊,王礼群,姚于勤,等(626)

我国细胞培养基产业发展机遇与挑战及对策建议.....陈琪,郭伟,杨喆,等(631)

专题报道

国家疫苗批签发机构体系建设工作情况介绍及阶段性总结.....江征,贺鹏飞,陈保文,等(636)

《中国生物制品学杂志》稿约见 1 期第 128 页

《中国生物制品学杂志》第七届编辑委员会委员名单

主 编 杨晓明

副 主 编 张云涛 邹 勇 沈心亮 王军志 杨净思

编 委 (按姓氏字母排序)

毕黎琦	蔡 峰	常军亮	陈 韵	段 凯	封多佳	高雪军	高玉伟
葛永红	郭立君	侯继峰	胡业勤	胡云章	黄仕和	姜春来	蒋 琳
金宁一	孔 维	李长贵	李 津	李琦涵	李启明	李秀玲	李玉华
李玉林	李玉新	李媛媛	梁争论	刘景会	刘兰军	刘梅影	刘明远
刘照惠	罗树权	马宁宁	马雁冰	马中春	毛晓燕	孟淑芳	戚凤春
饶春明	沈红杰	沈心亮	施 维	时成波	孙茂盛	孙强明	谭昌耀
王秉翔	王 辉	王军志	王箐舟	王轶文	王佑春	王泽鋈	魏树源
吴永林	夏咸柱	徐葛林	徐 静	许洪林	杨净思	杨松涛	杨晓明
杨宇峰	叶 强	殷大鹏	余 鼎	俞永新	张爱华	张凤民	张西臣
张雪梅	张 毅	张云涛	赵 铠	赵 可	周 旭	朱凤才	邹 勇

外籍编委 (按姓氏字母排序)

楼觉人(美国) 瞿爱东(美国) 申 硕(新加坡) 舒俭德(法国) 宇学峰(加拿大)

CHINESE JOURNAL OF BIOLOGICALS

Monthly Established in December 1988 Volume 36, Number 5 May 20, 2023

Responsible Institution

National Health Commission of the
People's Republic of China
1# Xizhimenwai Nanlu, Xicheng
District, Beijing 100044

Sponsor

Chinese Preventive Medicine Association
8th Floor, Yonggui Center A Building, No. 47
Guangqumennei Street, Dongcheng District,
Beijing 100062, P. R. China.

Changchun Institute of Biological Products
3455 Xi'an Road, Luyuan District,
Changchun 130062

Editing

Editorial Office, Chinese Journal of
Biologicals
3455, Xi'an Road, Changchun 130062, China
Tel: 86-431-87923344
E-mail: zgsj1988@163.com
http: // www.zgsj.com.cn

Publishing

Editorial Office, Chinese Journal of
Biologicals
3455, Xi'an Road, Changchun 130062, China

Editor-in-Chief

YANG Xiao-ming

Managing Director

WANG Yi-wen

Advertisement Certificate

CLGSGFZ[2020]001

Printing

Jilin Guangming Color Printing Co. Ltd

Overseas Distributor

China International Book Trading
Corporation
35, Western Chegongzhuang Road, Beijing 100044
Code No: BM5490

Mail-Order

Editorial Department of Chinese
Journal of Biologicals
3455, Xi'an Road, Changchun 130062, China

Fixed Price

15.00 yuan per issue
180.00 yuan per year

CSSN

ISSN 1004-5503
CN 22-1197/Q

Copyright © 2023 by the Chinese
Preventive Medicine Association

All articles published represent the
opinions of the authors, and do not
reflect the official policy of the Chinese
Preventive Medicine Association or the
Editorial Board, unless this is clearly
specified. If there is any printing quality
problem, please exchange it with the
Editorial Office.

CONTENTS IN BRIEF

Vaccine Research

Immune persistence following intradermal vaccination with fractional dose of

diphtheria-tetanus-acellular component pertussis and

Sabin-derived inactivated poliovirus vaccine..... (513)

LI Jingyan, CAI Lukui, MA Yan, et al

Immune effect of electric charge modified influenza vaccine liposomes..... (518)

LI Piao, LIU Yanhong, LIU Xiaolin, et al

Prokaryotic expression and immunogenicity of hepatitis A virus

capsid proteins VP1 and VP3..... (524)

ZHAO Danying, ZHOU Yongfei, XU Yanling, et al

Basic Research

Analysis of evolution and receptor binding characteristics of

G II. 4 Sydney[P31] norovirus GZ19 strain..... (531)

WANG Jindong, MA Yalin, DUAN Zhaojun

Pharmacokinetic analysis of mouse short interspersed nuclear

element B1 antisense RNA..... (537)

WU Peiyuan, WANG Xiaodie, LIU Xin, et al

Effect of siRNA interference with C-C chemokine ligand 5 on

biological characteristics of laryngeal carcinoma cells..... (545)

NIU Li, HAN Rui, HE Long, et al

Topological analysis of IFN-induced transmembrane proteins in porcine peripheral

blood lymphocytes and changes of transcription level after infection with

porcine reproductive and respiratory syndrome virus..... (551)

MENG Xiaogang, SONG Yang, LU Huijun, et al

Expression of recombinant human interleukin-29-Fc fusion protein in

HEK293F cells and analysis of its anti-tumor activity *in vitro*..... (559)

YAN Jiali, ZUO Qun, QI Fangbing, et al

Effect of a disintegrin and metalloprotease 17 deletion on production of

reactive oxygen species and mitochondrial function in

nasopharyngeal carcinoma cells..... (566)

YIN Yongbo, LI Xueshen, QIU Jinxia, et al

Culture of human sapovirus GI. 1 *in vitro* and preparation of polyclonal

antibody against capsid protein VP1..... (574)

DU Wenjing, LIU Dan, CONG Xin, et al

Expression of long non-coding RNA FRAP1 in triple-negative breast cancer and its biological significance	(580)
<i>HE Sai, LIU Zhifang, LI Ruiwei</i>	
Diagnostic Preparations	
Preparation of national reference panel of HBV for nucleic acid testing donor screening	(585)
<i>LI Kejian, HAO Xiaotian, ZHOU Cheng</i>	
Clinical Trials	
Etiological analysis of clinical cases of live attenuated varicella vaccine	(589)
<i>QUAN Yaru, YUAN Liyong, CHEN Zhen, et al</i>	
Technology	
Reporter gene assay for detection of biological activity of human growth hormone	(594)
<i>YU Lu, LIU Yulin, ZHU Qiumei, et al</i>	
Development and verification of capillary isoelectric focusing-wholecolumn imaging detection method for isoelectric point analysis of recombinant human brain natriuretic peptide	(599)
<i>ZHANG Jing, ZHOU Zhiyan, LI Dandan, et al</i>	
Review	
Research progress on viral subunit vaccines	(604)
<i>SU Jinxian, BAI Jialin, ZHANG Haixia</i>	
Research progress on function and molecular mechanism of transcription factor ELK1 of Ets	(614)
<i>ZHAO Yuanshen, ZHAI Yanhui, SHI Lijing, et al</i>	
Research progress on combined vaccines based on diphtheria-tetanus and acellular pertussis vaccine	(619)
<i>QU Xucheng, WANG Tingting, LIU Jiankai, et al</i>	
Research progress on receptor activity-modifying proteins and their application prospects in disease prevention	(626)
<i>QIAN Rui, WANG Liqun, YAO Yuqin, et al</i>	
Opportunities, challenges and suggestions for development of cell culture media industry in China	(631)
<i>CHEN Qi, GUO Wei, YANG Zhe, et al</i>	

ALL FOR HEALTH
HEALTH FOR ALL
关爱生命 呵护健康

每步为爱 奔赴