



Q K 2 2 5 1 1 6 8

004-5503

1197/Q

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1月 第36卷 第1期

Jan.2023 Vol.36 No.1

CJB

CHINESE
JOURNAL OF
BIOLOGICALS

国家卫生健康委员会
中华预防医学会
长春生物制品研究所

主管
主办



《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



0.1>

中华预防医学会系列杂志

SERIAL JOURNAL OF CHINESE PREVENTIVE MEDICINE ASSOCIATION

2023

1

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1期 2023年1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

专家视角

《欧洲药典》通则“用于疫苗质量控制的体外方法

替代体内方法”的解读和思考……张旋旋,吴星,毛群颖,等 (1)

疫苗研究

金刚烷胺二聚体佐剂对新型冠状病毒蛋白疫苗

诱导小鼠体液免疫应答的效果……陈思思,金育,张玉芳,等 (5)

肿瘤疫苗在结肠癌模型小鼠

体内抑制效果的评价……韩卢,梁朝远,石思伟,等 (11)

流感疫苗中神经氨酸酶的

温度稳定性分析……曹海丹,邱璐,赵丽佳,等 (16)

基础研究

干扰素受体1沉默的人二倍体MRC-5细胞系对

水痘-带状疱疹病毒复制的影响……杨骁,姜承瀚,孙博,等 (21)

肝细胞癌相关固醇-O酰基转移酶1基因的

生物信息学分析……程日娜,王晓宇,马庆,等 (26)

结核分枝杆菌H37Rv株PE_PGRS35蛋白的表达、纯化

及其生物信息学分析……袁美丽,王楚彤,李敏英,等 (32)

外膜蛋白C作为蛋白呈递平台将抗原定位至

细菌外膜囊泡表面的可行性……孙京京,黄建东 (39)

甲型肝炎病毒SYX₁株在人二倍体细胞MRC-5上的

适应性及遗传稳定性……李芳芳,廖辉,杨文腰,等 (43)

治疗制剂

利用单个B细胞制备人源SARS-CoV-2

刺突蛋白单克隆抗体……冯泽众,路阳,李佳莹,等 (48)

黄芪注射液对肠道病毒71型感染引起的细胞凋亡

及自噬的抑制作用……郝晋芳,孙晨曦,杜建平,等 (53)

诊断制剂

核糖体展示技术筛选抗呋喃唑酮

单链抗体……陈荫楠,罗彩林,郑晨娜,等 (59)

临床研究

2019年上海市金山区企业人群的麻疹抗体水平及易感性分析.....周杰，马小敏，王芳，等（65）

辽宁省1~30岁健康人群水痘-带状疱疹病毒IgG抗体血清学分析.....王文思，方兴，任丽萍，等（70）

技术方法

维氏气单胞菌CA07株灭活疫苗生产工艺的优化.....孙承文，巩华，赖迎迢，等（76）

不同纳米过滤系统过滤静注人免疫球蛋白的效果评价.....马力，李冠军，张学成，等（81）

索马鲁肽原料中N-羟基琥珀酰亚胺残留量反相高效液相色谱

检测方法的建立及验证.....杨庆，马鲁南，刘忠，等（85）

综 述

抗呼吸道病毒单克隆抗体药物的研发进展及应用.....周建花，乐鑫，潘勇兵（89）

病毒蛋白调控逆转录元件Ⅰ型长弥散核元件活性的影响及其意义.....赵梓含，王宇，赵一霏（98）

PD-1 / PD-L1类单抗药物在肿瘤治疗中的应用进展.....王思渊，鲁辉，杨纯（105）

白喉流行及免疫现状.....蔡梦瑶，刘宏博，杨晓明（112）

硫柳汞对疫苗抗原活性的影响及其作用机制.....张秀丽，张志刚，赵勤俭（119）

细胞焦亡及其在肝细胞癌中作用的研究进展.....常钰玲，牛亚倩，陈彻（124）

《中国生物制品学杂志》被WHO西太区医学索引(WPRIM)收录.....（127）

《中国生物制品学杂志》稿约.....（128）

《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	王泽鋆 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 1 January 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, Dong-
cheng District, Beijing 100062, P.
R. China.

Changchun Institute of Biological Pro-
ducts
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: zgsw1988@163.com
http: // www.zgswj.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

CONTENTS IN BRIEF

Expert Perspective

- Interpretation and consideration of "Substitution of *in vivo* method(s)
by *in vitro* method(s) for the quality control of vaccines"
in General Texts of European Pharmacopoeia** (1)
ZHANG Xuan-xuan, WU Xing, MAO Qun-ying, et al

Vaccine Research

- Effect of amantadine dimer adjuvant on humoral immune response induced by
SARS-CoV-2 protein vaccine in mice** (5)
CHEN Si-si, JIN Yu, ZHANG Yu-fang, et al

- Evaluation of inhibitory effect of tumor vaccine in colon
carcinoma model mice** (11)
HAN Lu, LIANG Zhao-yuan, SHI Si-wei, et al

- Thermal stability of neuraminidase in influenza vaccine** (16)
CAO Hai-dan, QIU Lu, ZHAO Li-jia, et al

Basic Research

- Effect of interferon receptor 1 silenced human diploid MRC-5 cell line on
replication of varicella-zoster virus** (21)
YANG Xiao, JIANG Cheng-han, SUN Bo, et al

- Bioinformatics analysis of sterol O-acyltransferase 1 gene related to
hepatocellular carcinoma** (26)
CHENG Ri-na, WANG Xiao-yu, MA Qing, et al

- Expression, purification and bioinformatics analysis of PE_PGRS35
protein of *Mycobacterium tuberculosis* H37Rv strain** (32)
YUAN Mei-li, WANG Chu-tong, LI Min-ying, et al

- Feasibility of outer membrane protein C as a protein presenting
platform targeting antigen to surface of outer membrane vesicle** (39)
SUN Jing-jing, HUANG Jian-dong

- Adaptability and genetic stability of hepatitis A virus SYX1 strain
in human diploid cell MRC-5** (43)
LI Fang-fang, LIAO Hui, YANG Wen-yao, et al

Therapeutic Preparations

- Preparation of human monoclonal antibody against SARS-CoV-2
spike protein using single B cell** (48)
FENG Ze-zhong, LU Yang, LI Jia-ying, et al

Inhibitory effect of astragalus membranaceus injection on apoptosis and autophagy induced by enterovirus 71.....	(53)
<i>HAO Jin-fang, SUN Chen-xi, DU Jian-ping, et al</i>	
Diagnostic Preparations	
Screening of anti-furazolidone single chain antibody by ribosome display technique.....	(59)
<i>CHEN Yin-nan, LUO Cai-lin, ZHENG Chen-na, et al</i>	
Clinical Trials	
Analysis of measles antibody level and susceptibility of enterprise employees in Jinshan District, Shanghai in 2019.....	(65)
<i>ZHOU Jie, MA Xiao-min, WANG Fang, et al</i>	
Serological analysis of varicella-zoster virus IgG antibody in healthy people aged 1 ~ 30 years in Liaoning Province	(70)
<i>WANG Wen-si, FANG Xing, REN Li-ping, et al</i>	
Technology	
Optimization of production process of <i>Aeromonas veronii</i> CA07 strain inactivated vaccine.....	(76)
<i>SUN Cheng-wen, GONG Hua, LAI Ying-tiao, et al</i>	
Effect evaluation of various nanofiltration systems for filtering intravenous human immunoglobulin.....	(81)
<i>MA Li, LI Guan-jun, ZHANG Xue-cheng, et al</i>	
Development and validation of reverse phase-high performance liquid chromatography for determination of residual N-hydroxy succinimide content in semaglutide.....	(85)
<i>YANG Qing, MA Lu-nan, LIU Zhong, et al</i>	
Review	
Development progress and application of monoclonal antibody drugs against respiratory virus.....	(89)
<i>ZHOU Jian-hua, YUE Xin, PAN Yong-bing</i>	
Effect and significance of viral proteins regulating activity of retroelement long interspersed element 1.....	(98)
<i>ZHAO Zi-han, WANG Yu, ZHAO Yi-fei, et al</i>	
Progress on application of PD-1 / PD-L1 monoclonal antibodies in oncotherapy.....	(105)
<i>WANG Si-yuan, LU Hui, YANG Chun</i>	
Status of epidemic and immunization of diphtheria.....	(112)
<i>CAI Meng-yao, LIU Hong-bo, YANG Xiao-ming</i>	
Effect of thimerosal on vaccine antigen activity and its mechanism.....	(119)
<i>ZHANG Xiu-li, ZHANG Zhi-gang, ZHAO Qin-jian</i>	
Progress in research on pyroptosis and its role in hepatocellular carcinoma.....	(124)
<i>CHANG Yu-ling, NIU Ya-qian, CHEN Che</i>	

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

每步为爱 奔赴