

中国药学会系列期刊

ISSN 1007-7693

CN 33-1210/R

# 中国现代应用药学

ZHONGGUO XIANDAI YINGYONG YAOXUE

Chinese Journal of Modern Applied Pharmacy

全国中文核心期刊 中国科技核心期刊 中国科学引文数据库来源期刊

本期导读：

关于精准医学时代转变药物监管技术体系的思考

新型冠状病毒木瓜样蛋白酶在大肠杆菌中的

可溶表达与酶活性测定

还原应激在心血管疾病中的研究进展



ISSN 1007-7693



9 771007 769221

中国药学会

CHINESE PHARMACEUTICAL ASSOCIATION

科学出版社  
Science Press

1

2022年1月

第39卷

Vol.39 No.1

2022年1月 第39卷第1期

半月刊

1984年10月创刊



ZHONGGUO XIANDAI YINGYONG YAOXUE

**主管单位** 中国科学技术协会

**主办单位** 中国药学会

**主 编** 郑裕国

**社 长** 洪利娅

**编辑** 《中国现代应用药学》编辑委员会  
(杭州市滨江区平乐街325号  
浙江省食品药品检验研究院内,  
310052)

**出版** 《中国现代应用药学》杂志社

**合作出版** 科学出版社

**电话:** (0571)87297398

**电子邮箱:** xdyd@chinajournal.net.cn

**网址:** www.chinjmap.com

**印刷:** 杭州嘉业印务有限公司

**发行范围:** 公开发行

**国内订阅:** 《中国现代应用药学》杂志社

**国外发行:** 中国国际图书贸易集团公司  
(北京市海淀区车公庄西路  
35号,100048)

**国外代号:** M4698

第39卷第1期 2022年1月15日出版

ISSN 1007-7693 CN 33-1210/R

国内定价:全年960.00元 每期40.00元

广告发布登记证号:

杭高新(滨)市管广发G-001号

**Directed by**

China Association for Science and Technology

**Sponsored by**

Chinese Pharmaceutical Association

**Editor-in-Chief** ZHENG Yuguo

**Proprietor** HONG Liya

**Edited by**

Editorial Board of Chinese Journal of Modern Applied Pharmacy  
(Building of Zhejiang Institute for Food and Drug Control, No. 325  
Pingle Street, Binjiang District, Hangzhou 310052, China)

**Published by**

Chinese Journal of Modern Applied Pharmacy Publishing House

**Co-Published by**

Science Press

**Tel:** (0571)87297398

**E-mail:** xdyd@chinajournal.net.cn

**http://**www.chinjmap.com

**Printed by**

Hangzhou JiaYe Printing Co., Ltd.

**Distribution**

Public Distribution

**Domestic Subscription**

Chinese Journal of Modern Applied Pharmacy Publishing House

**Overseas Distributor**

China International Book Trading Corporation

(No.35 Chegongzhuangxi Road, Haidian District, Beijing 100048,  
China)

**Code No.** M4698

2022 Vol.39 No.1

**Publication Date:** 2022, January 15

ISSN 1007-7693 CN 33-1210/R

《中国现代应用药学》编辑委员会(第九届)

顾问:梁文权

名誉主编:李兰娟

主编:郑裕国

常务副主编:洪利娅

副主编(按姓氏拼音排序):

高建青	贺争鸣	黄萍	李范珠
李绍平	梁广	柳志强	卢晓阳
吕圭源	阮叶萍	邵蓉	屠鹏飞
王佑春	文爱东	杨波	杨苏蓓
于军	曾苏	张福利	张幸国
周建平	朱金林		

编委(按姓氏拼音排序,\*为常务编委):

陈碧莲*	陈桂良*	陈红梅*	陈枢青*
陈素红*	陈永正*	陈悦*	程国华*
戴海斌*	狄斌*	董作军*	范晓辉*
方红梅*	方罗*	方晴霞*	傅旭春*
高向东*	葛卫红*	郭建明*	郭瑞臣*
郭晓迪*	韩博*	韩钢*	韩旻*
韩奇*	何俏军*	侯雪梅*	胡昌勤*
胡巧红*	胡英*	黄进宇*	黄巧玲*
黄永焯*	黄真*	菅凌燕*	江波*
姜赛平*	蒋健敏*	金岩*	匡荣*
李功华*	李明焱*	梁锦锋*	林厚文*
林能明*	刘茂柏*	刘滔*	柳文媛*
卢红阳*	罗文华*	马双成*	马忠俊*
苗明三*	缪静*	那仁满都拉*	潘远江*
秦路平*	邱利焱*	瞿海斌*	茹仁萍*
申屠建中*	盛荣*	施菁*	寿旦*
宋剑锋*	孙德清*	陶巧凤*	滕乐生*
王长连*	王刚*	王建*	王建平*
王临润*	王溶溶*	王如伟*	王晓颖*
王泽民*	王志安*	魏炜*	魏晓红*
吴斌*	吴人照*	吴永江*	夏焕章*
向铮*	肖伟烈*	谢升阳*	徐颖颖*
徐云根*	许东航*	严伟*	颜小锋*
燕茹*	杨兵勋*	杨峰*	杨江丰*
杨明华*	杨伟峰*	叶益萍*	应美丹*
应雪*	余露山*	袁弘*	曾茂法*
詹金彪*	张庆生*	张水利*	张信岳*
张秀华*	张志清*	张尊建*	赵华军*
赵梦丹*	赵青威*	赵瑞芝*	赵维良*
赵孝斌*	赵永星*	郑彩虹*	郑高利*
郑金琪*	郑仁朝*	周华*	周萍*
周权*	周长新*	朱炯*	朱婉萍*

目次

·专家论点·

关于精准医学时代转变药物监管技术体系的思考 ..... 陈枢青(1)

·论著·

新型冠状病毒木瓜样蛋白酶在大肠杆菌中的可溶表达与酶活性测定  
..... 闫干干,李森,戚海燕,等(5)

模拟微重力环境下威灵仙维持兔膝关节软骨细胞表型的效应与机制  
..... 涂鹏程,马勇,郭杨,等(12)

坤复康片中芍药内酯苷在Caco-2细胞模型中的吸收特征研究  
..... 王爱萍,周萍,张涛,等(20)

人参皂苷Rg1通过miR-138-5p/SIRT1轴诱导骨髓间充质干细胞向髓核样细胞  
增殖分化 ..... 岳宗进,刘汝银,于露,等(27)

虾青素激活Nrf2/HO-1通路对蓝光损伤视锥细胞的保护作用  
..... 谢婷,颜雅婷,陈文奕,等(36)

锌指蛋白403对卵巢上皮IOSE80细胞增殖的影响 ..... 赵亚萍,朱瑞,朱智慧,等(42)

基于网络药理学研究石榴皮抗菌作用机制 ..... 范高福,胥振国,戴若萌,等(48)

基于水分活度的非无菌中药制剂微生物控制策略研究  
..... 李辉,马仕洪,王似锦,等(55)

熵权法结合灰色关联度法评价白芷饮片质量 ..... 李珍,乔向东,杨洋,等(61)

中成药中非法添加物N-苄基他达拉非的结构确证  
..... 王子龙,刘晓普,张禄,等(68)

生理药动学模型结合体外溶出试验评价瑞格列奈片的生物等效性  
..... 黄丹,甘加明,陈冬华,等(72)

柱前衍生化HPLC测定复方谷氨酰胺肠溶胶囊中的L-谷氨酰胺  
..... 谷亦平,杨园(78)

UHPLC-HRMS定量检测莫西沙星中5种亚硝胺类化合物  
..... 李霄,王娜,张娜,等(82)

基于近红外光谱技术的摩罗丹水提液浓缩过程的多指标快速检测  
..... 吴春艳,杜文俊,张伟东,等(87)

差示扫描量热法测定磺胺类化学对照品的纯度 ..... 张雅军,吴先富,肖新月(93)

两性霉素B复合磷脂纳米脂质体Beagle犬体内药动学比较研究  
..... 何子聪,徐泉玉,袁艳娟,等(97)

·临床·

冠心病患者氯吡格雷群体药动学-药效学模型研究  
..... 马瑞岚,陈新利,于锋,等(101)

1例卡瑞利珠单抗致免疫性膀胱炎的临床药学监护 ..... 赵丽英,嵇艳兰(107)

汉防己甲素治疗硅沉着病的meta分析及GRADE质量评价  
..... 来保勇,楚爱景,樊英怡,等(112)

临床药师参与1例肺部镰刀菌感染患者的药学监护 ..... 吴光华,马姝丽,郑芸颖(122)

·综述·

还原应激在心血管疾病中的研究进展 ..... 赵红蕊,张勇(127)

颊黏膜黏附膜的研究进展 ..... 王双庆,左阿龙,郭建鹏(134)

本刊2021年度特邀审稿专家名单 ..... (19)

《中国现代应用药学》征稿简则 ..... (I)

《中国现代应用药学》编辑委员会(第九届)

特约编委(按姓氏拼音排序):

蔡宇 陈丹菲 董晓武 龚行楚
郭建军 郭勇 何昱 贾飞
蒋国军 蒋利和 居靖 李杨
李沛波 李文龙 李迎迎 刘斌
骆松梅 吕小琴 倪韶青 史天陆
寿旗扬 宋沁馨 王海钠 王娜妮
王俏 王卓 吴斌 吴耀东
辛传伟 徐全华 杨建宏 应晓英
原永芳 张博 张得钧 张剑萍
章越凡 郑英 朱虹 朱建国
朱全红 朱余兵

第二届青年编辑委员会

主任委员:张翔南

副主任委员(按姓氏拼音排序):

开国银 饶跃峰 阮昊 汤晓玲
许明哲 姚建标

青年编委(按姓氏拼音排序):

蔡圣 蔡鑫君 曹戟 陈文腾
陈云雨 程科军 程汝滨 董宇
杜文婷 杜晓翔 方伟杰 冯瑛
傅力 甘礼社 高丽娟 洪燕君
黄凌 简曦昱 姜昕鹏 蒋程
蒋剑平 金银秀 康玉 柯霞
李波 李飞 李清林 李新
刘丙进 刘睿 楼燕 骆翔
毛根祥 毛培江 年华 潘杰
潘利强 裴宇盛 彭丽华 彭昕
邵加安 帅棋 孙世光 孙晓译
谭亲友 王翀 王金朝 王启钦
王庭璋 王伟影 王新财 王增
翁勤洁 谢诚 谢升谷 熊山
熊阳 颜春鲁 羊红玉 杨波
杨欣 杨振中 应茵 俞振伟
翟科峰 张翀 张建康 张建永
张军民 张立将 张耀 张轶雯
郑斌 郑小玲 周建良 周越菡
周展

CONTENTS IN BRIEF

COMMENT

Considerations on the Transformation of Drug Regulatory Technology System in the Era of Precision Medicine ... CHEN Shuqing(1)

ORIGINAL ARTICLES

Soluble Expression and Enzymatic Activity Analysis of SARS-CoV-2 Papain-like Protease in Escherichia Coli ... YAN Gangan, LI Miao, QI Haiyan, et al(5)
Effects of Clematis Chinensis Osbeck Mediated by Simulated Microgravity on Environment Chondrocyte Phenotype Maintenance ... TU Pengcheng, MA Yong, GUO Yang, et al(12)
Characterization of the Intestinal Absorption of Albiflorin from Kunfukang Tablets in Caco-2 Cell Monolayer Model ... WANG Aiping, ZHOU Ping, ZHANG Tao, et al(20)
Ginsenoside Rg1 Induces the Proliferation and Differentiation of Bone Marrow Mesenchymal Stem Cells into Nucleus Pulposus-like Cells Through the miR-138-5p/SIRT1 Axis ... YUE Zongjin, LIU Ruyin, YU Lu, et al(27)
Protective Effects of Astaxanthin on Blue Light Damaged Cones Through Activating Nrf2/HO-1 Pathway ... XIE Ting, YAN Yating, CHEN Wenyi, et al(36)
Effects of Zinc Finger Protein 403 on the Proliferation of Ovarian Epithelial IOSE80 Cells ... ZHAO Yaping, ZHU Rui, ZHU Zhihui, et al(42)
Study on the Antibacterial Mechanism of Pomegranate Peel Based on Network Pharmacology ... FAN Gaofu, XU Zhenguo, DAI Ruomeng, et al(48)
Study on Microbiological Control Strategy of Non-sterile Traditional Chinese Medicine Preparation Based on Water Activity ... LI Hui, MA Shihong, WANG Sijin, et al(55)
Quality Evaluation of Angelicae Dahuricae Radix Decoction Pieces by Entropy Weight and Gray Relative Analysis Method ... LI Zhen, QIAO Xiangdong, YANG Yang, et al(61)
Structure Confirmation of Illegal Additive N-benzyltadalafil in Chinese Patent Medicine ... WANG Zilong, LIU Xiaopu, ZHANG Lu, et al(68)
Evaluation for Bioequivalence of Repaglinide Tablets by Physiologically Based Pharmacokinetics Model Combined with in Vitro Dissolution Test ... HUANG Dan, GAN Jiaming, CHEN Donghua, et al(72)
Determination of L-Glutamine in Compound Glutamine Entresoluble Capsules by Pre-column Derivatization HPLC ... GU Yiping, YANG Yuan(78)
Development and Validation of UHPLC-HRMS Method for Simultaneous Quantitation of 5 Nitrosamines in Moxifloxacin ... LI Xiao, WANG Na, ZHANG Na, et al(82)
Multi-indicators Rapid Determination in Concentration Process of Moluodan Water Extraction Liquid by Near-infrared Spectroscopy ... WU Chunyan, DU Wenjun, ZHANG Weidong, et al(87)
Determination of the Purity of Sulfonamide Chemical Reference Materials by Differential Scanning Calorimetry ... ZHANG Yajun, WU Xianfu, XIAO Xinyue(93)
Study on Pharmacokinetic of Amphotericin B Liposome in Beagle Dogs ... HE Zicong, XU Quanyu, YUAN Yanjuan, et al(97)

CLINIC

Study on Population PK-PD Model of Clopidogrel in Patients with Coronary Heart Disease ... MA Ruilan, CHEN Xinli, YU Feng, et al(101)
Pharmaceutical Care on a Patient with Immune-associated Cystitis Caused by Camrelizumab ... ZHAO Liying, JI Yanlan(107)
Tetrandrine Adjuvant Treatment of Silicosis: A Meta-analysis and GRADE Evaluation ... LAI Baoyong, CHU Aijing, FAN Yingyi, et al(112)
Pharmaceutical Care of Clinical Pharmacists Involved in One Case of Pneumonia Fusarium ... WU Guanghua, MA Shuli, ZHENG Yunying(122)

OVERVIEW

Research Advances of Reductive Stress in Cardiovascular Diseases ... ZHAO Hongrui, ZHANG Yong(127)
Research Progress of Mucoadhesive Buccal Films ... WANG Shuangqing, ZUO Along, GUO Jianpeng(134)