

中国中文核心期刊  
中国 CSCD 源期刊  
中国科技核心期刊

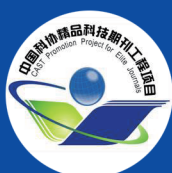
中国(第二届)精品科技期刊  
RCCSE 核心学术期刊  
中国抗癌协会优秀期刊

ISSN 1007-385X  
CN 31-1725/R  
CODEN ZZSZA5

# 中国肿瘤生物治疗杂志

Chinese Journal of Cancer Biotherapy

ISSN 1007-385X



# 中国肿瘤生物治疗杂志

ZHONGGUO ZHONGLIU SHENGWU ZHILIAO ZAZHI

月刊 1994年创刊 第28卷第7期(总第166期) 2021年7月25日出版

期刊基本参数: CN 31-1725/R\*1994\*m\*A4\*118\*zh\*P\*¥20.00\*3 000\*18\*2021-07-25

## 中国科协精品科技期刊工程项目资助期刊

主管 中国科学技术协会

主办 中国免疫学会

中国抗癌协会

名誉主编 张友会

主编 曹雪涛

常务副主编 于益芝

编辑部主任 韩丹

编辑与出版

《中国肿瘤生物治疗杂志》编辑部

地址: 上海市翔殷路165号9幢5层

邮编: 200433

电话: (86)21-55620605×61, 22

(86)21-81871007

网址: www.biother.org

电子信箱: cjcb@biother.org

印刷 上海欧阳印刷有限公司

电话: (86)21-62259570

发行

国内: 上海市报刊发行局

邮发代号: 4-576

国外: 中国国际图书贸易总公司

(北京399信箱)

邮发代号: BM 6510

订阅 全国各地邮局及“中国邮政

微邮局”微信公众号

定价

国内每册 20.00元

国外每册 10.00美元

中国标准连续出版物号

ISSN 1007-385X

CN 31-1725/R

广告发布已获上海市市场

监督管理局许可

版权©和版权许可声明

2021年本刊版权©属于中国免疫学会和中国抗癌协会

## 目次

### 专家论坛

651 靶向肿瘤干细胞治疗肿瘤

杨婷, 冉宇靓

### 基础研究

659 lncRNA FLJ26245通过miR-200a-3p/PTPRG轴调控前列腺癌PC-3细胞的增殖与迁移

杨凌博, 杨金辉, 鲁帅奇, 李小辉, 卢绩

665 lncRNA MAFG-AS1调控miR-532-3p表达对肺癌A549细胞糖酵解的影响

李瑞杰, 孙倩, 吕梦果, 刘娟

672 紫甘薯花色苷通过circ\_0003998/miR-145轴调控乳腺癌MDA-MB-231细胞的增殖、迁移和侵袭

马建萍, 宋连川, 赵成茂, 吕永, 李华, 汪学昌

680 miR-203a-3p在胰腺癌组织与细胞中的表达及其对BxPC-3细胞增殖、迁移和侵袭的影响

卢鸿健, 张荣花, 霍小菊, 韩向阳, 王源, 杨晨, 马瑞雪, 章广玲

689 miR-206通过靶向CDK14抑制雌激素诱导的ER- $\alpha$ 36阳性胃癌BGC-823细胞的增殖和侵袭

杜文凯, 张逸寅, 杜薇

696 1,25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub>调控ERK通路对食管鳞状细胞癌细胞生物学行为的影响

熊蓉, 熊黎, 吴佳林, 应凤, 岳秋菊, 胡欣, 刘康, 冯刚

702 四氧化三铁纳米粒子增强二氢叶吩e6对胶质瘤U251细胞的声动力治疗效果

张鹏, 陈姿含, 任中玉, 陈剑娇, 陈汉仁, 文剑

### 临床研究

709 结合基因表达谱探讨恶性黑色素瘤免疫微环境分型的预后预测价值

秦岚群, 邹征云

中国(第二届)精品科技期刊  
中国中文(医学)核心期刊  
中国科技核心期刊  
中国 CSCD 统计源期刊  
RCCSE 中国核心学术期刊  
中国科技论文统计源期刊  
解放军优秀医学期刊  
中国抗癌协会优秀期刊

#### 被以下国内数据库收录

中国科技论文与引文数据库(CSTPCD)  
中国科学引文数据库(CSCD)  
中国学术期刊综合评价数据库(CAJCED)  
中国期刊全文数据库(CNKI)  
万方数字化期刊全文数据库(Wanfang Data)  
中文科技期刊数据库(CQVIP)  
中国生物医学文献光盘数据库(CBMdisc)  
中文生物医学期刊文献数据库(CMCC)  
中国科学评价研究中心数据库(RCCSE)  
《中文核心期刊要目总览(2020年版)》

#### 被以下国外数据库收录

美国《化学文摘》(CA)  
俄罗斯《文摘杂志》(AJ)  
日本科学技术振兴机构文献数据库(JST)  
荷兰《医学文摘》(EMbase)  
荷兰文摘与引文数据库(Scopus)  
WHO 西太平洋医学索引(WPRIM)  
美国《剑桥科学文摘》(CSA)  
英国国际农业与生物科学研究  
中文数据库(CABI)  
英国全球健康数据库(GH)  
瑞典《开放获取期刊指南》(DOAJ)  
WHO HINARI 数据库(HINARI)  
美国《乌利希国际期刊指南》(Ulrich IPD)  
美国 EBSCO 学术期刊集成全文数据库  
(EBSCO ASP)

#### Indexed by

Chemical Abstracts (CA)  
Abstracts Journal (AJ)  
Japan Science & Technology Agency (JST)  
Excerpta Medica Database (EMbase)  
SciVerse Scopus (Scopus)  
WHO Western Pacific Region Index  
Medicus (WPRIM)  
Cambridge Scientific Abstracts (CSA)  
Centre for Agriculture and Bioscience  
International (CABI)  
Global Health (GH)  
Directory of Open Access Journals (DOAJ)  
WHO HINARI Database (HINARI)  
Ulrich's International Periodicals  
Directory (Ulrich IPD)  
EBSCO Academic Search Premier  
(EBSCO ASP)

- 714 基于生物信息学数据分析 ATM 在胃癌组织中的表达及其临床意义  
何小凤, 陈定宇, 周建奖, 赵艳, 鲍利雅, 王琴容, 谢渊
- 721 miR-17-5p 在胃肠道间质瘤组织中的表达及其对 GIST882 细胞增殖与凋亡的影响  
徐君毅, 张雪梅, 宋学民, 汤阳阳

#### 综 述

- 728 CXC 趋化因子受体 3 变体及其配体在肿瘤微环境中作用的研究进展  
苏璇, 朱晓斌, 张俊萍
- 732 可溶性程序性死亡蛋白-1 抗肿瘤临床应用的研究进展  
王琦, 蒋敬庭
- 738 肿瘤干细胞免疫逃逸机制及相关免疫疗法的研究进展  
张珊, 李晓曼, 戴小斌
- 746 KRAS 突变与胰腺癌个体化免疫治疗的研究进展  
卢畅畅, 杜娟
- 751 PD-1/PD-L1 通路抑制剂在难治性骨肉瘤治疗中作用的研究进展  
谭遵宪, 姚志红, 杨祚璋
- 755 癌-睾丸抗原基因在肿瘤诊断与免疫治疗中作用的研究进展  
董永立, 任圣男, 陈芳芳

#### 个案报告

- 761 免疫检查点抑制剂治疗 BRCA2 胚系突变晚期三阴性乳腺癌后超进展一例  
及文献复习  
周熙鹏, 韦笑, 张恋茹, 谢丽, 刘宝瑞
- 765 《中国肿瘤生物治疗杂志》常用英文缩略词表

#### 本期广告

- 封二 上海优宁维生物科技股份有限公司 [优宁维在线商城, 电脑端+手机端]
- 封三 美天旎生物技术有限公司 (细胞治疗先进领导者 推动科研到临床转化)
- 封四 达科为生物技术有限公司 (免疫细胞培养解决方案)
- 插页 接种疫苗 健康防疫 (公益广告)
- 插页 北京博尔迈生物技术有限公司 (流式抗体新选择)

#### 封面图片

乳腺导管原位癌, 伴有周围免疫细胞浸润 ..... 钱煜平, 蒋英杰 (长海医院 病理科)

责任编辑: 党瑞山, 沈志超  
英文编辑: 李丹丹  
责任校对: 郑芹, 黄静怡, 韩丹, 阮芳铭, 王润蓓  
终 审: 于益芝, 曹雪涛

(凡发现杂志中缺页、倒页、破页等质量问题, 请直接与印刷厂联系调换事宜)

# Chinese Journal of Cancer Biotherapy

ZHONGGUO ZHONGLIU SHENGWU ZHILIAO ZAZHI

Monthly Founded in 1994 Vol.28 No.7 Publication date: July 25, 2021

Journal parameters: ISSN 1007-385X\*1994\*m\*A4\*118\*zh\*P\*¥20.00\*3 000\*18\*2021-07-25

## Supervisor

China Association for Science  
and Technology

## Sponsor

Chinese Society of Immunology  
Chinese Anti-cancer Association

## Honorary Editor-in-Chief

ZHANG Youhui

## Editor-in-Chief

CAO Xuetao

## Standing Vice Editor-in-Chief

YU Yizhi

## Managing Editor

HAN Dan

## Editor & Publisher

Editorial Office of Chin J Cancer Biother  
165 Xiangyin Road,  
Shanghai 200433, China  
Tel: (86)21-55620605 Ext. 61, 22  
(86)21-81871007  
<http://www.biother.org>  
E-mail: [cjcb@biother.org](mailto:cjcb@biother.org)

## Printer

Shanghai Ouyang Printing Co., Ltd.

## Domestic Subscription

Local post office; Code: 4-576

## Overseas Subscription

China International Book Trading  
Corporation (P.O. Box 399, Beijing  
100044, China); Code: BM 6510

## Price

Domestic: ¥20.00/Copy

Overseas: \$10.00/Copy

## CSSN

ISSN 1007 - 385X  
CN 31 - 1725/R

## CODEN

ZZSZA5

## Copyright

2021 by the Sponsor

All articles published represent the opinions  
of the authors, do not reflect the official policy  
of the Editorial Board of *Chin J Cancer Biother*,  
unless this is clearly specified.

## Contents in Brief

### Expert Forum

#### 651 Targeting cancer stem cells for cancer therapy

YANG Ting, RAN Yuliang

### Basic Research

#### 659 lncRNA FLJ26245 regulates the proliferation and migration of prostate cancer PC-3 cells through miR-200a-3p/PTPRG axis

YANG Lingbo, YANG Jinhui, LU Shuaiqi, LI Xiaohui, LU Ji

#### 665 Effect of lncRNA MAFG-AS1 regulating miR-532-3p expression on glycolysis of lung cancer A549 cells

LI Ruijie, SUN Qian, LYU Mengguo, LIU Juan

#### 672 Purple sweet potato anthocyanin regulates the proliferation, migration and invasion of breast cancer MDA-MB-231 cells through circ\_0003998/miR-145 axis

MA Jianping, SONG Lianchuan, ZHAO Chengmao, LYU Yong, LI Hua,  
WANG Xuechang

#### 680 Expression of miR-203a-3p in pancreatic cancer tissues and cells and its effect on proliferation, migration and invasion of BxPC-3 cells

LU Hongjian, ZHANG Ronghua, HUO Xiaoju, HAN Xiangyang, WANG Yuan,  
YANG Chen, MA Ruixue, ZHANG Guangling

#### 689 miR-206 inhibits the proliferation and invasion of estrogen-induced ER- $\alpha$ 36-positive gastric cancer BGC-823 cells by targeting CDK14

DU Wenkai, ZHANG Yiyin, DU Wei

#### 696 Effects of 1,25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub> regulating ERK pathway on the biological behaviors of esophageal squamous cell carcinoma cells

XIONG Rong, XIONG Li, WU Jialin, YING Feng, YUE Qiuju, HU Xin, LIU Kang,  
FENG Gang

#### 702 Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> nanoparticles enhance the sonodynamic therapy effect of chlorin e6 on glioma U251 cells

ZHANG Peng, CHEN Zihan, REN Zhongyu, CHEN Jianjiao, CHEN Hanren,  
WEN Jian

## Clinical Research

- 709 Investigation of the prognostic value of immune microenvironment typing in malignant melanoma based on gene expression profile**  
QIN Lanqun, ZOU Zhengyun
- 714 Analysis of the expression and clinical significance of ATM in gastric cancer tissues based on bioinformatics data**  
HE Xiaofeng, CHEN Dingyu, ZHOU Jianjiang, ZHAO Yan, BAO Liya, WANG Qinrong, XIE Yuan
- 721 Expression of miR-17-5p in gastrointestinal stromal tumor tissues and its effect on proliferation and apoptosis of GIST882 cells**  
XU Junyi, ZHANG Xuemei, SONG Xuemin, TANG Yangyang

## Review

- 728 Research progress on CXCR3 variants and their ligands in tumor microenvironment**  
SU Xuan, ZHU Xiaobin, ZHANG Junping
- 732 Research progress on clinical application of soluble PD-1 in anti-tumor therapy**  
WANG Qi, JIANG Jingting
- 738 Research progress on immune escape mechanism of cancer stem cells and related immunotherapy**  
ZHANG Shan, LI Xiaoman, DAI Xiaobin
- 746 Research progress on KRAS mutation and individualized immunotherapy in pancreatic cancer**  
LU Changchang, DU Juan
- 751 Research progress on PD-1/PD-L1 pathway inhibitors in the treatment of refractory osteosarcoma**  
TAN Zunxian, YAO Zhihong, YANG Zuozhang
- 755 Research progress on cancer-testicular antigen gene in tumor diagnosis and immunotherapy**  
DONG Yongli, REN Shengnan, CHEN Fangfang
- 765 List of common abbreviations and acronyms in *Chin J Cancer Biother***

## Cover Image

### Ductal carcinoma *in situ* of the breast with peripheral immune cell infiltration

..... QIAN Yuping, JIANG Yingjie (Department of Pathology, Changhai Hospital)

- Executive editor:** DANG Ruishan, SHEN Zhichao
- English editor:** LI Dandan
- Executive proofreader:** ZHENG Qin, HUANG Jingyi, HAN Dan, RUAN Fangming, WANG Runbei
- Executive reviewer:** YU Yizhi, CAO Xuetao