



JUN SHI YIXUE

ISSN 1674-9960

CN 11-5950/R

CODEN JYUIAJ

军  
事  
医  
学

二〇二三年二月

第四十七卷

第二期

# 军 事 医 学

## MILITARY MEDICAL SCIENCES

原刊名：军事医学科学院院刊

2023 年 2 月

Feb 2023

第 47 卷 第 2 期

Vol 47 No 2

军事科学院军事医学研究院

ISSN 1674-9960



9 771674 996234

军事科学院军事医学研究院



# 军 事 医 学

(1956年8月创刊)

第47卷 第2期(总第309期)

2023年2月

## 目 次

### 军事医学

- 2022年度美军军事作业医学研究进展 ..... 王静怡 杨婧仪 付 波等(81)  
美陆军士兵纳米技术研究所建设与方向部署情况及启示 ..... 王晓明 张冠宇 杨丹凤等(87)  
基于 Yolo v5 的野战医疗方舱转运自动导引车目标检测及测距方法 ..... 杨 淀 曲鹏涛 吴 航等(92)  
美国生物防御特需药物研发现状分析及启示 ..... 徐婧含 侯利华 朱联辉(97)

### 论 著

- 非培养皮肤细胞喷雾移植技术用于小型猪创伤修复的研究 ..... 岳 亮 负志敏 李素波等(104)  
肝细胞生长因子基因治疗促进大鼠放创复合伤愈合 ..... 卢育新 马 琼 崔玉芳等(111)  
基于 HD-OCT 的 1.319 μm 近红外激光致兔角膜损伤后早期修复  
研究 ..... 尹贻雪 焦路光 王嘉睿等(116)  
肺吸入西地那非脂质体预防烟雾吸入性急性肺损伤 ..... 黄粤琪 王婉梅 陈 婷等(121)  
基于分步偶联策略的抗原与 CpG 佐剂定点共价结合技术研究 ..... 孙燕歌 黄 竞 石怡昕等(127)  
不同地区自备井水的阴离子污染水平及其对人群的非致癌健康  
风险评估 ..... 王天一 白 森 戚红卷等(135)  
MR 成像对 Klippel-Trenaunay 综合征合并下肢淋巴水肿分期的  
研究价值 ..... 李兴鹏 李 滨 郝 昆等(141)

### 综 述

- 几种常见双特异性抗体研究进展 ..... 郭家正 王 荣 陆健昇等(146)  
量子点技术在神经退行性疾病诊断中的应用 ..... 冯雨欣 付文亮 聂海亮等(150)  
抗黑色素瘤分化相关基因 5 抗体阳性皮肌炎合并间质性  
肺病研究进展 ..... 王亚飞 李红霞 冯 媛等(156)

### 读者·作者·编者

- 关于投稿的统计学要求 ..... (86)  
参考文献类型及其标识 ..... (140)  
离心机转速的写法及相对离心力的正确表示 ..... (155)

# MILITARY MEDICAL SCIENCES

Volume 47

No 2

Feb 2023

## MAIN CONTENTS

### **Military Medicine**

- Research progress in military operational medicine in U.S. Armed Forces  
in 2022 ..... WANG Jing-yi, YANG Jing-yi, FU Bo *et al*(81)
- Current research and deployment in the Institute for Soldier  
Nanotechnologies ..... WANG Xiao-ming, ZHANG Guan-yu, YANG Dan-feng *et al*(87)
- Target detection and measurement method for field medical  
shelter-transporting AGV based on Yolo v5 ..... YANG Dian, QU Peng-tao, WU Hang *et al*(92)
- Biodefense drugs in USA: an analysis of current research  
and development ..... XU Jing-han, HOU Li-hua, ZHU Lian-hui(97)

### **Original articles**

- Non-cultured skin cell-spray grafting technology for full-thickness skin wound repair in  
a minipig model ..... YUE Liang, YUN Zhi-min, LI Su-bo *et al*(104)
- Gene therapy with hepatocyte growth factor promotes the healing of  
combined radiation-trauma injury in rats ..... LU Yu-xin, MA Qiong, CUI Yu-fang *et al*(111)
- HD-OCT of corneal wound healing of rabbits after 1.319 μm near  
infrared laser irradiation ..... YIN Yi-xue, JIAO Lu-guang, WANG Jia-rui *et al*(116)
- Inhalable liposomal sildenafil for prevention of smoke inhalation-induced acute  
lung injury ..... HUANG Yue-qi, WANG Wan-mei, CHEN Ting *et al*(121)
- Site-specific covalent conjugation of antigens to CpG adjuvants based on a step-by-step  
coupling strategy ..... SUN Yan-ge, HUANG Jing, SHI Yi-xin *et al*(127)
- Anion pollution level of self-supplied well water in different region and its non-carcinogenic  
health risk assessment to the population ..... WANG Tian-yi, BAI Miao, QI Hong-juan *et al*(135)
- Value of MR in the staging of Klippel-Trenaunay syndrome complicated with lower extremity  
lymphedema ..... LI Xing-peng, LI Bin, HAO Kun *et al*(141)

### **Reviews**

- Research progress in and applications of bispecific  
antibodies ..... GUO Jia-zheng, WANG Rong, LU Jian-sheng *et al*(146)
- Application of quantum dots in the diagnosis of neurodegenerative  
diseases ..... FENG Yu-xin, FU Wen-liang, NIE Hai-liang *et al*(150)
- Research progress in interstitial lung disease in anti-MDA5 positive  
dermatomyositis ..... WANG Ya-fei, LI Hong-xia, FENG Yuan *et al*(156)