

ISSN 1002-0837
CN 11-2774/R



Q K 2 1 0 6 9 2 3

航天医学与医学工程

HANGTIAN YIXUE YU YIXUE GONGCHENG

SPACE MEDICINE & MEDICAL ENGINEERING

第34卷

Vol. 34

第1期

No. 1

2021年02月

Feb. 2021

ISSN 1002-0837



02>



中国航天员科研训练中心主办
China Astronaut Research and Training Center

万方数据

航天医学与医学工程

2021 年 第 34 卷 第 1 期

目 次

学术论著

- 模拟失重可能通过 OPG/RANKL/RANK 系统介导引起大鼠脑动脉钙化 刘焕, 茹凝玉, 白云刚, 周颖, 武艳玮, 徐辉, 马进, 苏兴利(1)
- 头低位卧床模拟失重对人体吸氧排氮效率影响的研究 彭远开, 费锦学, 国耀宇, 肇海, 杨振中(7)
- 梯度负重伸展状态下竖脊肌形态与功能的变化特征 何辉, 邱丹(12)
- 长期头低位卧床实验全周期个体情绪变化过程研究 江源, 王亚平, 张相, 石玉生, 许梓, 秦海波, 李莹辉(18)
- 基于物体认知法研究慢性睡眠干扰对小鼠学习记忆的影响 李玉姣, 王海霞, 陈善广, 刘新民, 李莹辉, 曲丽娜, 王琼(25)
- 注意对视觉视角采择自发产生的调节作用 范丫, 肖承丽, 周仁来(31)
- 失重状态下小质量测量装置设计与实现 刘苗, 刘金生, 毛谦敏, 张煜, 张洪军(39)
- 基于多尺度层级化注意力模型的脑血肿分割算法 于金扣, 余南南, 于贺, 胡春艾, 邱天爽(44)
- IPPG 信号的噪声估计与分析 曾旭, 代俊丽, 赵建, 林霖(52)
- 经颅磁刺激下肌音与肌电特征对比及其系统辨识研究 章含阳, 钟燕彪, 章悦, 夏春明, 单春雷(59)
- 基于注意力机制的 CNN 和 GRU 烟雾病检测方法研究 胡涛, 苏佳斌, 杨恒, 蒋卓韵, 余锦华, 顾宇翔(68)

综 述

- 失重/模拟失重对眼结构和视功能影响的研究进展 艾家玲, 杨嘉玮, 朱思泉, 陈晓萍(75)
- 氧化还原内稳态与节律基因相互调控的研究进展及在航天医学应用展望 黄超, 陈海龙, 宋波, 曲丽娜(80)
- 国际空间站人体研究成果分析与启示 强静, 康金兰, 刘朝霞(89)

[期刊基本参数]CN11-2774/R * 1988 * b * A4 * 96 * zh+en * P * ¥30.00 * 3000 * 14 * 2021-02 * n

SPACE MEDICINE & MEDICAL ENGINEERING

Vol. 34 No. 1 2021

CONTENTS

ORIGINAL RESEARCH

- Simulated Weightlessness May Result in Cerebral Artery Calcification in Rats by Altering OPG/RANKL/RANK System *Liu Huan, Ru Ningyu, Bai Yungang, et al*(1)
- Effect of Simulated Weightlessness by Head Down Bed Rest on Efficiency of Pre-oxygenation in Human *Peng Yuankai, Fei Jinxue, Guo Yaoyu, et al*(7)
- Morphological and Functional Characteristics of Erector Spinae Muscle under Different Degrees of Resistance Contraction *He Hui, Qiu Dan*(12)
- Research on Change Process of Individual Emotions in the Whole Cycle of Long-term Head-down Tilt Bed Rest *Jiang Yuan, Wang Yaping, Zhang Xiang, et al*(18)
- Study on Learning and Memory Impairment in Mice Induced by Chronic Sleep Interruption Based on Object Recognition Task *Li Yujiao, Wang Haixia, Chen Shuguang, et al*(25)
- Regulating Role of Attention in Spontaneous Visual Perspective-taking *Fan Ya, Xiao Chengli, Zhou Renlai*(31)
- Design and Implementation of Small Mass Measurement Device in Weightlessness *Liu Miao, Liu Jinsheng, Mao Qianmin, et al*(39)
- Segmentation Algorithm of Intracranial Hematoma Based on Multi-scale Hierarchical Attention Model *Yu Jinkou, Yu Nannan, Yu He, et al*(44)
- Estimation and Analysis of Noise in Imaging Photoplethysmography(IPPG) Signal *Zeng Xu, Dai Junli, Zhao Jian, et al*(52)
- Feature Comparison and System Identification of Mechanomyography and Electromyography under Transcranial Magnetic Stimulation *Zhang Hanyang, Zhong Yanbiao, Zhang Yue, et al*(59)
- Research on Detection of Moyamoya Disease by CNN and GRU Based on Attention Mechanism *Hu Tao, Su Jiabin, Yang Heng, et al*(68)

LITERATURE REVIEW

- Research Progress in Effects of Weightlessness/Simulated Weightlessness on Ocular Structure and Visual Function *Ai Jialing, Yang Jiawei, Zhu Siquan, et al*(75)
- Research Progress on Mutual Regulation of Redox Homeostasis and Clock Genes and Its Application Prospect in Space Medicine *Huang Chao, Chen Hailong, Song Bo, et al*(80)
- Analysis and Enlightenment of Human Research Results on ISS *Qiang Jing, Kang Jinlan, Liu Zhaoxia*(89)

《航天医学与医学工程》

第六届编辑委员会和编辑部组成

编辑委员会

荣誉主编: 王永志 A L Grigoriev(俄罗斯) Ronald J White(美国) Nicogossian Arnauld E(美国) 张汝果 魏金河

顾问: 王希季 俞梦孙 戚发轫 庄逢源 沈力平

主编: 陈善广

执行主编: 李莹辉

副主编: 李路明 邓玉林 孙喜庆 李潭秋 吴志强 李英贤 李建辉

编委: Hanns-Christian Gunga (德国) Rupert Gerzer (德国) 钦逸仙 (美国) 秦 岭 (中国香港)

巴剑波 常洪龙 晁建刚 陈金盾 陈晓萍 丁文军 董文平 段会龙 樊瑜波 傅 山 耿喜臣

何新星 宏 峰 黄伟芬 姜国华 冷雪松 李 钰 李鸣皋 李勇枝 李志忠 林贵平 刘健康

刘伟波 刘向阳 刘新民 卢虹冰 骆清铭 马爱军 明 东 钱令嘉 曲丽娜 商 澎 孙向红

孙野青 佟向军 童善保 汪源源 王 健 王春慧 王广志 王林杰 吴 斌 吴大蔚 夏顺仁

尹 锐 余志斌 张 华 张万欣 郑 军 周光明 周仁来

编辑部

主任: 李建辉

编辑: 马永洁 高 慧 孙京霞

技术编辑: 姚晓寒

英文审校: 肖志军

The Sixth Editorial Committee and Editorial Board of Space Medicine & Medical Engineering

Editorial Committee

Honorary Editors-in-Chief: Wang Yongzhi, A L Grigoriev(Russia), Ronald J White(USA), Nicogossian Arnauld E(USA),
Zhang Ruguo, Wei Jinhe

Advisors: Wang Xiji, Yu Mengsun, Qi Faren, Zhuang Fengyuan, Shen Liping

Editor-in-chief: Chen Shanguang

Executive Editor-in-chief: Li Yinghui

Deputy Editors-in-chief: Li Luming, Deng Yulin , Sun Xiqing, Li Tanqiu, Wu Zhiqiang, Li Yingxian, Li Jianhui

Members: Hanns-Christian Gunga(Germany), Rupert Gerzer(Germany), Qin Yixian(USA), Qin Ling(H.K,China),
Ba Jianbo, Chang Honglong, Chao Jiangang, Chen Jindun, Chen Xiaoping, Ding Wenjun, Dong Wenping,
Duan Huilong, Fan Yubo, Fu Shan, Geng Xichen, He Xinxing, Hong Feng, Huang Weifen, Jiang Guohua, Leng
Xuesong, Li Yu, Li Minggao, Li Yongzhi, Li Zhizhong, Lin Guiping, Liu Jiankang, Liu Weibo, Liu Xiangyang,
Liu Xinmin, Lu Hongbing, Luo Qingming, Ma Aijun, Ming Dong, Qian Lingjia, Qu Lina, Shang Peng, Sun
Xianghong, Sun Yeqing, Tong Xiangjun, Tong Shanbao, Wang Yuanyuan, Wang Jian, Wang Chunhui, Wang
Guangzhi, Wang Linjie, Wu Bin, Wu Dawei, Xia Shunren, Yin Rui, Yu Zhibin, Zhang Hua, Zhang Wanxin,
Zheng Jun, Zhou Guangming, Zhou Renlai

Editorial Board

Director: Li Jianhui

Editors: Ma Yongjie, Gao Hui , Sun Jingxia

Technical Editor: Yao Xiaohan

English proofreading: Xiao Zhipan

航天医学与医学工程 (双月刊)

1988 年 7 月创刊

Space Medicine & Medical Engineering(SMME, Bimonthly)

Established in July 1988

主办单位 中国航天员科研训练中心

主编 陈善广

编辑出版 《航天医学与医学工程》编辑部

电 话 8610-66365788

国内发行 北京市报刊发行局

国外发行 中国国际图书贸易总公司

国内订购 全国各地邮政局

印 刷 北京荣海印刷厂

出版日期 2021-02-15

Sponsored by

Editor-in-Chief

Edited and Published by Editorial Board, *Space Medicine & Medical Engineering*

Tel 8610-66365788

Domestic Distributors

Beijing Bureau for Distribution of Newspapers and Journals

Abroad Distributors China International Book Trading Corporation

Domestic Subscription All Local Post Office

Printed by Beijing Ronghai Printing House

Publication Date 15 Feb. 2021

国内邮发代号: 82-616 CODEN HYYGEF

国外邮发代号: 6425BM

定价: 30.00 元