

# 医用生物力学

YIYONG SHENGWU LIXUE

双月刊 1986 年 6 月创刊 第 33 卷 第 1 期 2018 年 2 月出版



[期刊基本参数] CN 31-1624/R \* 1986 \* b \* A4 \* 96 \* zh + en \* P \* ¥25.00 \* 2000 \* 15 \* 2018-02

主 管  
中华人民共和国教育部

主 办  
上海交通大学

承 办  
上海交通大学医学院附属  
第九人民医院

出 版  
《医用生物力学》编辑部

编 辑 部  
地址 上海市制造局路 639 号

邮 编 200011

电 话 (021)53315397

传 真 (021)63137020

电子 邮件 shengwulixue@163.com

网 址  
<http://www.medbiomechanics.com>  
<http://www.mechanobiology.cn>

微 博  
<http://weibo.com/u/2040064195>

广 告 部 水 汶

主 编

戴魁戎

常务副主编

姜宗来

副主编

陈维毅 樊瑜波 龙 勉

秦 岭 郑诚功

编辑部主任

于志锋

E-mail: zfyu@outlook.com

责任编辑

徐 纯

E-mail: 1534340082@qq.com

英文编辑

吴晓芸

编 辑

《医用生物力学》编辑委员会

印 刷

山西同方知网印刷有限公司

国 内 发 行

上海市报刊发行局

国外总发行

中国国际图书贸易总公司

订 购

全国各地邮局

邮发代号 4-633

定 价

每期 25.00 元 全年 150.00 元

国内统一连续出版物号

CN 31-1624/R

国际标准连续出版物号

ISSN 1004-7220

CODEN YSLIBU

广告经营许可证号

3100120050036

©2018 年版权归《医用生物力学》

编辑部所有

## 目 次

### 论 著

锁骨接骨板预弯塑形的生物力学研究 (1)

彭远来, 马新硕, 危紫翼, 杨展宗, 李梅, 霍尔凡, 朱保璋, 邱昕征, 王慧枝, 郑诚功  
骨水泥对椎体成形术治疗胸腰椎骨质疏松压缩性骨折的生物力学影响 (6)

李家琼, 王冬梅, 孙璟川, 杨勇, 史建刚

动力气囊压垫纠正桡骨远端 AO C3.1 型骨折残余侧方移位的

三维有限元分析 (13)

魏成建, 陶宝琛, 张满臣, 夏均青, 梅伟

室间隔缺损封堵器的有限元建模及分析

李逸明, 孙锟, 宋成利

失水后干豆荚的结构与力学性能

曾羽涵, 徐鹏, 师凡迪, 崔莹莹, 王丽珍, 樊瑜波

个性化足跟痛缓冲鞋垫的生物力学研究 (30)

章浩伟, 李磊, 刘颖, 任筱倩

基于有限元法的跟骨生物力学分析

林娟颖, 刘晓颖, 邢立杰, 郝艳华, 黄贤伟

楼梯行走足底压力与表面肌电参数研究

张峻霞, 蔡运红, 窦树斐

皮质骨切开辅助大鼠正畸牙齿移动有限元分析

张维奕, 王超, 杨崇实

压应力对破骨细胞活化的影响

张玲莉, 赵一龙, 雷乐, 郭健民, 邹军

基于正交试验的股骨干骨折内固定系统螺钉布局的参数化研究

盛伟, 纪爱敏, 陈长胜, 方润心

林氏腰椎提拉旋转斜扳手法力学特点分析

范志勇, 李黎, 田强, 王金玲, 赖淑华, 郭汝松, 吴山

### 综 述

跑鞋与着地方式对跑步损伤的影响 (76)

张力文, 马云茹, 朱晓兰, 刘卉

有限元法在腰椎融合术与置换术生物力学研究中应用进展

张振军, 孙艺菊, 廖振华, 孙学君, 刘伟强

Notch 信号通路在骨重建中的作用

何子豪, 于志锋

### 信 息

《医用生物力学》2015 年度“最高被引论文”结果公示

(88)

# JOURNAL OF MEDICAL BIOMECHANICS

Published Bimonthly

Founded in June, 1986

Volume 33 Number 1, Feb. 2018

[ Journal Basic Information ] CN 31-1624/R \* 1986 \* b \* A4 \* 96 \* zh + en \* P \* ¥25.00 \* 2000 \* 15 \* 2018-02

## Supervised by

Ministry of Education of  
People's Republic of China

## Sponsored by

Shanghai Jiao Tong University

## Organized by

Shanghai Ninth People's Hospital,  
Shanghai Jiao Tong University  
School of Medicine

## Published by

Editorial Office of  
Journal of Medical Biomechanics

## Editorial Office

No. 639 Zhizaoju Rd.,  
Shanghai 200011, China

Tel: + 86 21 53315397

Fax: + 86 21 63137020

E-mail: shengwulixue@163.com

Website:

<http://www.medbiomechanics.com>  
<http://www.mechanobiology.cn>

Microblog:

<http://weibo.com/u/2040064195>

Advertising division: SHUI Wen

## Editor-in-Chief

DAI Kerong

## Executive Vice Editor-in-Chief

JIANG Zonglai

## Associate Editors-in-Chief

CHEN Weiyi CHENG Chengkung  
FAN Yubo LONG Mian

QIN Ling

## Editorial Director

YU Zhipeng

E-mail: zfyu@outlook.com

## Executive Editor

XU Qi

E-mail: 1534340082@qq.com

## English Editor

WU Xiaoyun

## Edited by

Editorial Board of  
Journal of Medical Biomechanics

## Printed by

Shanxi Tongfang Knowledge Network  
Printing Co., Ltd

## Overseas Distributor

China International Book  
Trading Cooperation

## China Standard Serial Numbering

ISSN 1004-7220

CN 31-1624/R

CODEN YSLIBU

## Subscription

Yearly Subscription Rates: 150.00 RMB  
Single Issue: 25.00 RMB

## Advertising Management License Number

3100120050036

Copyright © 2018 by the Editorial  
Board of Journal of Medical Biomechanics

## Contents

### Original Articles

Biomechanical Study on Pre-bending of Clavicle Plate (1)

PENG Yuanlai, MA Xingshuo, WEI Ziyi, YANG Zhanzong, LI Mei, HUO Erfan, ZHU Baozhang, QI Xinzheng, WANG Huizhi, ZHENG Chenggong

Biomechanical Effects of Cement Volume on Treatment of Thoracolumbar Compression Fracture with Vertebroplasty (6)

LI Jiaqiong, WANG Dongmei, SUN Jingchuan, YANG Yong, SHI Jiangang

Three-Dimensional Finite Element Analysis on Residual Lateral Displacement of Distal Radius AO C3.1 Fracture Corrected by Dynamic Airbag Pad (13)

WEI Chengjian, TAO Baochen, ZHANG Manchen, XIA Junqing, MEI Wei  
Finite Element Modeling and Analysis of Ventricular Septal Defect Occluders (18)

LI Yiming, SUN Kun, SONG Chengli

The Structure and Mechanical Properties of Pods after Dehydration (24)

ZENG Yuhan, XU Peng, SHI Fandi, CUI Yingying, WANG Lizhen, FAN Yubo

Biomechanical Study of Personalized Buffer Insoles for Heel Pain (30)

ZHANG Haowei, LI Lei, LIU Ying, REN Xiaoqian

Biomechanical Analysis of Calcaneus Based on Finite Element Method (37)

LIN Juanying, LIU Xiaoying, XING Lijie, HAO Yanhua, HUANG Xianwei

Plantar Pressure and Surface EMG Parameters During Stair Walking (42)

ZHANG Junxia, CAI Yunhong, DOU Shufei

Finite Element Analysis on Corticotomy-facilitated Orthodontic Tooth Movement in Rat (48)

ZHANG Weiyi, WANG Chao, YANG Chongshi

Effects of Compressive Stress on Osteoclast Activation (55)

ZHANG Lingli, ZHAO Yilong, LEI Le, GUO Jianmin, ZOU Jun

Parametric Study on Screw Layout of Internal Fixation System of Femoral Shaft Fracture Based on Orthogonal Experiment (62)

SHENG Wei, JI Aimin, CHEN Changsheng, Fang Runxin

Analysis on Mechanical Characteristics of Lin's Lumbar

Vertebral Manipulation by Lifting-Rotating and Oblique-Pulling (70)

FAN Zhiyong, LI Li, TIANG Qiang, WANG Jinling, LAI Shuhua, GUO Rusong, WU Shan

### Review Articles

The Influence of Running Shoes and Foot-Strike Patterns on Running Injuries (76)

ZHANG Liwen, MA Yunru, ZHU Xiaolan, LIU Hui

Progress of Finite Element Method Applied in Biomechanical

Researches on Lumbar Fusion and Replacement (82)

ZHANG Zhenjun, SUN Yitao, LIAO Zhenhua, SUN Xuejun, LIU Weiqiang

The Role of Notch Signaling in Bone Remodeling (89)

HE Zihao, YU Zhipeng

### News and Announcement

(88)