

# 中华口腔医学杂志<sup>®</sup>

ZHONGHUA KOUQIANG YIXUE ZAZHI

2012年8月 第47卷 第8期

## CHINESE JOURNAL OF STOMATOLOGY

Volume 47 Number 8  
August 2012



中华医学会

CHINESE  
MEDICAL  
ASSOCIATION

ISSN 1002-0098



9 771002 009124

# 中华口腔医学杂志<sup>®</sup>

CHINESE JOURNAL OF STOMATOLOGY

月刊 1953年8月创刊 第47卷 第8期 2012年8月9日出版

**主管**  
中国科学技术协会

**主办**  
中华医学会  
100710,北京市东四西大街42号

**协办**  
中华口腔医学会  
100081,北京海淀区中关村南大街22号

**编辑**  
中华口腔医学杂志  
编辑委员会  
100710,北京市东四西大街42号  
电话:(010)85158254(传真)  
(010)85158254/5/6/7  
Email:cjm@ema.org.cn  
http://www.medline.org.cn

**总编辑**  
王兴

**编辑部主任**  
李季

**出版**  
《中华医学杂志》社有限责任公司  
100710,北京市东四西大街42号  
电话(传真):(010)85158180  
Email:office@ema.org.cn

**广告代理**  
北京华康广告公司  
100710,北京市东四西大街42号  
电话(传真):(010)85158184  
Email:hua\_kang@vip.163.com

**广告经营许可证**  
京东工商广字第8003号

**印刷**  
北京博海升彩色印刷有限公司

**发行**  
范围:公开  
国内:北京报刊发行局  
国外:中国国际图书贸易集团  
有限公司  
(北京399信箱,100044)  
代号M94

**订购**  
全国各地邮政局  
邮发代号 2-64

**邮购**  
中华医学会杂志社出版发行部  
100010,北京东四邮局100010-58信箱  
电话:(010)85158299,85158339  
Email:info@ema.org.cn

**定价**  
每期14.00元,全年168.00元

**中国标准连续出版物号**  
ISSN 1002-0098  
CN 11-2144/R

**2012年版权归中华医学会所有**  
未经授权,不得转载、摘编本刊文章,不得使用本刊的版式设计  
除非特别声明,本刊刊出的所有文章不代表中华医学会和本刊编委会的观点  
本刊如有印装质量问题,请向中华医学会杂志社出版发行部调换

## 目次

### 述评

口腔数字化医疗技术相关问题的思考 ..... 吕培军 王勇 449

### 专论

机器人技术在外科辅助手术中的研究与应用 ..... 段星光 郭传瑛 453

颅颌面外科虚拟手术培训系统关键技术的研究及应用 ..... 王成焘 458

### 专家笔谈

数字化外科技术及眼眶骨折精确重建 ..... 张益 463

数字化外科技术在牙颌面畸形矫治中的应用 ..... 沈国芳 466

颅颌面创伤继发畸形整复中数字化外科技术的应用 ..... 田卫东 470

数字化外科技术在下颌骨缺损修复重建中的应用 ..... 蔡志刚 474

### 牙体牙髓病学研究

三根型下颌第一恒磨牙根尖解剖结构的

显微CT观测 ..... 顾永春 倪龙兴 479

### 口腔修复学研究

飞秒激光切削牙齿硬组织表面粗糙度

和显微形貌观察 ..... 孙玉春 Anatoliy Vorobyev 刘晶等 486

### 口腔材料学研究

酪蛋白磷酸肽-非结晶型磷酸钙与含氟制剂

抑制牙釉质脱矿的比较研究 ..... 张春波 孙新华 侯旭等 490

### 组织工程学研究

受体活性修饰蛋白1过表达对降钙素基因

相关肽促MG-63增殖作用的影响 ..... 赵智亮 张纲 李焰等 495

### 计算机在口腔医学中的应用

三维整合牙颌模型在个性化舌侧托槽计算机

辅助设计中的应用 ..... 唐敏 郭宏铭 白玉兴等 501

### 新技术新方法

热压膜材料力学性能恒温水浴测试

系统的建立 ..... 方东煜 张宁 白玉兴等 505

### 综述

儿童第一恒磨牙异位萌出的治疗

及相关进展 ..... 王郁 葛立宏 刘鹤 507

紫外线照射提高钛种植体表面生物活性的研究进展 ..... 关云 王恒 滕伟 510

病例报告

误诊误拔下颌第一磨牙一例原因分析 ..... 卢志山 姚丽萍 朱祥奎等 512

读者·作者·编者

本刊已使用稿件远程管理系统 ..... 485

本刊对文稿附图的要求 ..... 485

关于出示论文基金资助证明的说明 ..... 469

常用法定计量单位与非法定计量单位的换算 ..... 504

中华口腔医学杂志在京审稿小组成员名单 ..... 中文目次 2

中华口腔医学杂志第七届编辑委员会成员名单 ..... 英文目次 2

中华口腔医学会第二届口腔医学计算机专业委员会成员名单 ..... 452

中华口腔医学会口腔颌面外科专业委员会第一届口腔颌面修复重建外科协作组成员名单 ..... 457

中华口腔医学杂志编辑部工作人员及联系方式 ..... 457

中华口腔医学会口腔颌面外科专业委员会第四届口腔颌面创伤学组成员名单 ..... 462

中华口腔医学会第四届口腔颌面外科专业委员会成员名单 ..... 478

本刊稿约见本卷第1期第63页,第7期447页

本期责任编辑 杨玉 责任排版 牛汉琳

## 中华口腔医学杂志在京审稿小组成员名单

(以姓氏笔画为序)

口腔内科及基础小组	于世凤	牛忠英	王嘉德	孙 正	朱 凌	刘晓勇	刘荣森
	李玉晶	杨圣辉	吴新建	孟焕新	侯本祥	栾文民	高 岩
	高学军	曹采方	储冰峰				
口腔颌面外科小组	马大权	马 莲	马绪臣	王 兴	王松灵	邢汝东	步荣发
	李盛林	张震康	胡 敏	俞光岩	顾晓明	戚道一	章魁华
口腔修复及正畸小组	王 同	白玉兴	冯海兰	刘洪臣	吕培军	陆支越	张振庭
	周书敏	周彦恒	施生根	傅氏魁	谢秋菲		

# CHINESE JOURNAL OF STOMATOLOGY

Monthly      Established in August 1953      Volume 47, Number 8      August 9, 2012

## Responsible Institution

China Association for Science  
and Technology

## Sponsor

Chinese Medical Association  
42 Dongsi Xidajie, Beijing 100710, China

## Co-Sponsor

Chinese Stomatological  
Association  
22 Zhongguancun Nandajie,  
Haidian District, Beijing 100081, China

## Editing

Editorial Board of Chinese  
Journal of Stomatology  
42 Dongsi Xidajie, Beijing 100710, China  
Tel: 0086-10-85158254 (Fax)  
0086-10-85158254/5/6/7  
Email: cjst@cma.org.cn  
http://www.medline.org.cn

## Editor-in-Chief

WANG Xing(王兴)

## Managing Director

LI Ji(李季)

## Publishing

Chinese Medical Journals  
Publishing House Co., Ltd.  
42 Dongsi Xidajie, Beijing 100710, China  
Tel(Fax): 0086-10-85158180  
Email: office@cma.org.cn

## Printing

Beijing BOHS Color Printing  
Co., Ltd.

## Overseas Distributor

China International Book  
Trading Corporation  
P. O. Box 399, Beijing 100044, China  
Code No. M94

## Mail-Order

Publishing & Circulation  
Section, Publishing House,  
Chinese Medical Association  
Mail-box No. 100010-58, Dongsi Post Office,  
Beijing 100010, China  
Tel: 0086-10-85158299, 85158339  
Email: info@cma.org.cn

## CSSN

ISSN 1002-0098  
CN 11-2144/R

Copyright © 2012 by the  
Chinese Medical Association

No content published by the journals of  
Chinese Medical Association may be  
reproduced or abridged without authorization.  
Please do not use or copy the layout and  
design of the journals without permission.

All articles published represent the opinions of  
the authors, do not reflect the official policy of  
the Chinese Medical Association or the  
Editorial Board, unless this is clearly specified.

## CONTENTS IN BRIEF

### Editorial

- Oral digital techniques and materials** ..... 449  
*LÜ Pei-jun, WANG Yong*

### Special Articles

- Research and application of robot technology in surgical  
auxiliary operation** ..... 453  
*DUAN Xing-guang, GUO Chuan-bin*

- Research and application of a haptics-based virtual-reality  
training system for craniomaxillofacial surgery** ..... 458  
*WANG Cheng-tao*

### Special Topic

- Digital surgery technique to accurately reconstruct orbital fracture** ..... 463  
*ZHANG Yi*

- Application of digital surgical techniques on correction of  
dento-maxillofacial deformities** ..... 466  
*SHEN Guo-fang*

- Digital design technique in the reconstruction of traumatic  
craniomaxillofacial deformities** ..... 470  
*TIAN Wei-dong*

- Digital surgery techniques applied in mandibular reconstruction** ..... 474  
*CAI Zhi-gang*

### Original Articles

- A micro-computed tomographic analysis of the apical anatomy  
of permanent three-rooted mandibular first molars** ..... 479  
*GU Yong-chun, NI Long-xing*

- Femtosecond pulsed laser ablation of dental hard tissues with numerical  
control: a roughness and morphology study** ..... 486  
*SUN Yu-chun, Anatoliy Vorobyev, LIU Jing, et al*

- Comparative studies of casein phosphopeptide-amorphous calcium  
phosphate and fluoride products in inhibiting enamel demineralization** ..... 490  
*ZHANG Chun-bo, SUN Xin-hua, HOU Xu, et al*

- Influence of receptor activity modifying protein 1 overexpression on  
enhancing effect of calcitonin gene-related peptide on MG-63  
cells proliferation** ..... 495  
*ZHAO Zhi-liang, ZHANG Gang, LI Yan, et al*

- Application of integrated digital maxillofacial model in computer aided  
design of individualized lingual brackets** ..... 501  
*TANG Min, GUO Hong-ming, BAI Yu-xing, et al*

### New Technique and New Method

- Developing an easy-operating system for testing mechanical properties  
of thermoplastic materials in thermostatic waterbath** ..... 505  
*FANG Dong-yu, ZHANG Ning, BAI Yu-xing, et al*

### Review Articles

- Progress on management of ectopic eruption of first permanent  
molars for children** ..... 507  
*WANG Yu, GE Li-hong, LIU He*

## 中华口腔医学杂志第七届编辑委员会成员名单

### List of Members of The 7th Editorial Board of Chinese Journal of Stomatology

#### 顾问 Consultants

郑麟蕃 (ZHENG Lin-fan)

邱蔚六 (QIU Wei-liu)

张震康 (ZHANG Zhen-kang)

#### 名誉总编辑 Honorary Editor-In-Chief

傅民魁 (FU Min-kui)

#### 总编辑 Editor-In-Chief

王兴 (WANG Xing)

#### 副总编辑 Deputy Editor-In-Chief

(以姓氏笔画为序)

马绪臣 (MA Xu-chen)

王松灵 (WANG Song-ling)

刘洪臣 (LIU Hong-chen)

李季 (LI Ji)

张志愿 (ZHANG Zhi-yuan)

周学东 (ZHOU Xue-dong)

赵铤民 (ZHAO Yi-min)

樊明文 (FAN Ming-wen)

#### 委员 Members

丁仲鹄 (DING Zhong-juan)

马轩祥 (MA Xuan-xiang)

马绪臣 (MA Xu-chen)

王兴 (WANG Xing)

王林 (WANG Lin)

王松灵 (WANG Song-ling)

王贻宁 (WANG Yi-ning)

王美青 (WANG Mei-qing)

王建国 (WANG Jian-guo)

牛忠英 (NIU Zhong-ying)

石冰 (SHI Bing)

白玉兴 (BAI Yu-xing)

冯希平 (FENG Xi-ping)

冯海兰 (FENG Hai-lan)

边专 (BIAN Zhuan)

邢汝东 (XING Ru-dong)

吕培军 (LÜ Pei-jun)

刘彦普 (LIU Yan-pu)

刘洪臣 (LIU Hong-chen)

孙正 (SUN Zheng)

孙皎 (SUN Jiao)

孙宏宸 (SUN Hong-chen)

闫福华 (YAN Fu-hua)

李季 (LI Ji)

李祖兵 (LI Zu-bing)

李晓红 (LI Xiao-hong)

吴新建 (WU Xin-jian)

谷志远 (GU Zhi-yuan)

张斌 (ZHANG Bin)

张志光 (ZHANG Zhi-guang)

张志愿 (ZHANG Zhi-yuan)

张振庭 (ZHANG Zhen-ting)

张富强 (ZHANG Fu-qiang)

陆支越 (LU Zhi-yue)

陈万涛 (CHEN Wan-tao)

陈谦明 (CHEN Qian-ming)

杨丕山 (YANG Pi-shan)

周洪 (ZHOU Hong)

周诺 (ZHOU Nuo)

周学东 (ZHOU Xue-dong)

周彦恒 (ZHOU Yan-heng)

周曾同 (ZHOU Zeng-tong)

孟焕新 (MENG Huan-xin)

赵士芳 (ZHAO Shi-fang)

赵志河 (ZHAO Zhi-he)

赵铤民 (ZHAO Yi-min)

胡敏 (HU Min)

胡德渝 (HU De-yu)

段银钟 (DUAN Yin-zhong)

侯本祥 (HOU Ben-xiang)

俞未一 (YU Wei-yi)

俞光岩 (YU Guang-yan)

施生根 (SHI Sheng-gen)

宫苹 (GONG Ping)

骆小平 (LUO Xiao-ping)

顾晓明 (GU Xiao-ming)

倪龙兴 (NI Long-xing)

高平 (GAO Ping)

高岩 (GAO Yan)

高学军 (GAO Xue-jun)

郭伟 (GUO Wei)

凌均荣 (LING Jun-qi)

黄洪章 (HUANG Hong-zhang)

章锦才 (ZHANG Jin-cai)

梁景平 (LIANG Jing-ping)

董福生 (DONG Fu-sheng)

樊明文 (FAN Ming-wen)

翦新春 (JIAN Xin-chun)