

ISSN 1004-406X  
CN 11-3027/R

# 中国脊柱脊髓杂志

2013年3月 第23卷 第3期 (总第192期)

## CHINESE JOURNAL of SPINE and SPINAL CORD

Volume 23 Number 3

中国科学引文数据库 (CSCD) 来源期刊

中国科技核心期刊

全国邮局订阅  
邮发代号: 82-457

ISSN 1004-406-X  
9 771004 406006

03>  




中华人民共和国卫生部  
中国康复医学会

# 中国脊柱脊髓杂志



Zhongguo Jizhu Jisui Zazhi

月刊 1991 年 10 月创刊 第 23 卷 第 3 期 2013 年 3 月 10 日出版 (总第 192 期)

**主管**

中华人民共和国卫生部

**主办**

中国康复医学会  
中日友好医院

**编辑**

《中国脊柱脊髓杂志》编委会  
100029 北京市朝阳区樱花园东街  
中日友好医院内  
电话:(010)64284923,84205233  
传真:(010)64284923  
E-mail:cspine@263.net.cn  
http://www.cspine.org.cn

**主编**

张光铂 侯树勋

**编辑部主任**

李中实

**出版**

《中国脊柱脊髓杂志》杂志社

**印刷**

北京画中画印刷有限公司

**发行**

国内:北京市报刊发行局  
国外:中国国际图书贸易总公司  
100044 北京车公庄西路 35 号  
杂志国外代号 BM6688

**订购**

全国各地邮局 邮发代号 82-457

**邮购**

《中国脊柱脊髓杂志》发行部  
100029 北京市朝阳区樱花园东街  
中日友好医院内  
电话/传真:(010)84205510

**广告经营许可证**

京朝工商广字 0148 号

**国内定价**

每期 16 元,全年 192 元

**刊号**

ISSN 1004-406X  
CN 11-3027/R

本期责任编辑 李伟霞

## 目 次

**临床论著**

- 经皮椎间孔内窥镜下靶向穿刺椎间盘切除术  
治疗腰椎间盘突出症 ..... 李长青,周跃,王建,等(193)
- Quadrant 通道下经椎间孔腰椎椎体间融合术  
治疗复发性腰椎间盘突出症的疗效 ..... 康辉,蔡贤华,徐峰,等(198)
- 经皮椎弓根螺钉内固定联合 Quadrant 微创撑开系统  
在治疗腰椎退行性疾病中的临床应用 ..... 晏怡果,王文军,欧阳智华,等(204)
- 微创经椎间孔腰椎椎体间融合术采用混合内固定的学习曲线 ..... 肖波,毛克亚,王岩,等(209)
- 内窥镜下脊神经背内侧支切断术治疗腰椎关节突  
关节源性慢性腰痛 ..... 李振宙,侯树勋,商卫林,等(215)
- 椎体后凸成形术治疗骨质疏松椎体压缩骨折术后  
非手术椎体新发骨折的相关因素分析 ..... 欧阳超,陈志明,马华松,等(222)
- 骨质疏松性椎体骨坏死的诊断及椎体后凸成形术治疗 ..... 王根林,杨惠林,朱雪松,等(228)
- 单侧 PKP 治疗骨质疏松性椎体压缩骨折  
对手术对侧椎体骨密度的影响 ..... 王尔天,易伟宏,王敏,等(233)

基于 Mimics 软件计算椎体强化术后椎体内骨水泥体积及骨水泥/椎体体积比的新方法

江晓兵, 黄伟权, 庞智晖, 等(238)

微创经椎间孔减压腰椎融合内固定术与传统后路开放手术治疗腰椎退变性疾病的疗效比较

闫国良, 纪振钢, 高浩然, 等(244)

症状性椎体血管瘤影像学表现及手术治疗

沈彬, 孟阳, 赵卫东, 等(251)

### 基础研究

腰椎后路椎旁肌间隙入路的解剖学与影像学观察

王世栋, 邓雪飞, 尹宗生, 等(257)

椎弓根螺钉的不同结构特点对螺钉电阻的影响

王洪伟, 廖新华, 马显光, 等(263)

### 综述

经椎间孔内窥镜技术治疗腰椎间盘突出症的进展

任大江, 李放(267)

经皮椎体后凸成形术椎体扩张器的研究进展

高磊, 丁亮华, 何双华(270)

经骶前间隙轴向腰椎间融合术的研究进展

王华锋, 郑召民(275)

Schmorl 结节与椎间盘退变和腰痛相关性的研究进展

江华, 邱勇(279)

### 短篇论著

微创下经皮伤椎植骨联合脊柱外固定治疗青壮年胸腰椎骨折

彭成忠, 周春芳, 曾钊, 等(282)

内窥镜下经椎间孔减压椎间融合术治疗复发性腰椎间盘突出症

黄承军, 唐汉武, 梁冬波, 等(284)

经椎间孔选择性神经根封闭治疗腰椎间盘突出症

刘鹏飞, 张为, 王会旺, 等(286)

# Chinese Journal of Spine and Spinal Cord

Monthly   Established in October, 1991   Volume 23, Number 3   March 10, 2013

## Responsible Institution

Ministry of Health, P.R.C

## Sponsor

Chinese Association of Rehabilitation Medicine  
China-Japan Friendship Hospital

## Editing

Editorial Board of Chinese Journal of Spine and Spinal Cord  
Address: China-Japan Friendship Hospital, Yinghuayuan East Street, Beijing, China, 100029  
Tel: (010)64284923, 84205233  
Fax (010)64284923  
E-mail: cspine@263.net.cn  
http://www.cspine.org.cn

## Editor-in-chief

ZHANG Guangbo  
HOU Shuxun

## Managing Director

LI Zhongshi

## Publishing

Chinese Journal of Spine and Spinal Cord Publisher

## Printing

Beijing Picture in Picture Printing Co.ltd

## Overseas Distributor

China International Book Trading Corporation(P.O Box 399, Beijing, China)  
Code No. BM6688

## Mail Order

Editorial Department of Chinese Journal of Spine and Spinal Cord  
Address: China-Japan Friendship Hospital, Yinghuayuan East Street, Beijing, China, 100029

## CSSN

ISSN 1004-406X  
CN 11-3027/R

## CONTENTS IN BRIEF

### Original articles

- Minimally invasive targeted percutaneous endoscopic lumbar discectomy for lumbar disc herniation----- (193)  
*LI Changqing, ZHOU Yue, WANG Jian, et al*
- The clinical outcome of minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion under Quadrant system for recurrent lumbar disc herniation----- (198)  
*KANG Hui, CAI Xianhua, XU Feng, et al*
- Percutaneous pedicle screws combined with Quadrant system for lumbar degenerative disease----- (204)  
*YAN Yiguo, WANG Wenjun, OUYANG Zhihua, et al*
- The learning curve of minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion hybrid using pedical screws and translamina facet screw system----- (209)  
*XIAO Bo, MAO Keya, WANG Yan, et al*
- Endoscopic dorsal rhizotomy for chronic lumbar zygapophyseal joint originated pain----- (215)  
*LI Zhenzhou, HOU Shuxun, SHANG Weilin, et al*
- Analysis on the associated factors of non-surgical vertebral fracture secondary to percutaneous kyphoplasty for osteoporotic vertebral compression fracture----- (222)  
*OU YANG Chao, CHEN Zhiming, MA Huasong, et al*
- Determination and kyphoplasty for osteoporotic vertebral osteonecrosis ----- (228)  
*WANG Genlin, YANG Huilin, ZHU Xuesong, et al*
- Effect of unilateral percutaneous kyphoplasty on the bone mineral density of contralateral side----- (233)  
*WANG Ertian, YI Weihong, WANG Min, et al*

- A new method for calculating the volume of intravertebral bone cement and the ratio of intravertebral bone cement to vertebral body after vertebral augmentation based on Mimics software----- (238)  
*JIANG Xiaobing, HUANG Weiquan, PANG Zhihui, et al*

- Outcomes of minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion via Quadrant retractor versus conventional posterior open surgery for degenerative lumbar spine disease----- (244)  
*YAN Guoliang, JI Zhenggang, GAO Haoran, et al*

- Imaging appearance and surgical management for symptomatic vertebral hemangioma----- (251)  
*SHEN Bin, MENG Yang, ZHAO Weidong, et al*

### **Basic research**

- The anatomical and radiological observation of the paraspinal intermuscular space for paramedian approach to the lumbar spine----- (257)  
*WANG Shidong, DENG Xuefei, YIN Zongsheng, et al*

- Experimental study of the influence of different intrinsic properties of pedicle screws on the electrical resistance----- (263)  
*WANG Hongwei, LIAO Xinhua, MA Xianguang, et al*

### **Review articles**

- Progress in the treatment of lumbar disc herniation via transforaminal endoscopy----- (267)  
*REN Daqiang, LI Fang*

- Review of vertebral expander in percutaneous kyphoplasty----- (270)  
*GAO Lei, DING lianghua, HE Shuanghua*

- Advance of axial lumbar interbody fusion----- (275)  
*WANG Huafeng, ZHENG Zhaomin*

- Advance in the reearch of Schmorl's nodes associated with degenerative disc disease and low back pain----- (279)  
*JIANG Hua, QIU Yong*

### **Short communication**

- Minimal invasive percutaneous bony graft and external fixation for thoracolumbar fracture in young adults----- (282)  
*PENG Chengzhong, ZHOU Chunfang, ZENG Zhao, et al*

- Transforaminal lumbar interbody fusion under endoscopy for recurrent lumbar disc herniation----- (284)  
*HUANG Chengjun, TANG Hanwu, LIANG Dongbo, et al*

- Transforaminal selective nerve root injection for lumbar disc herniation----- (286)  
*LIU Pengfei, ZHANG Wei, WANG Huiwang, et al*