

中华医学会系列杂志



# 中华实验眼科杂志<sup>®</sup>

ZHONGHUA SHIYAN YANKE ZAZHI

2019年6月 第37卷 第6期

## CHINESE JOURNAL OF EXPERIMENTAL OPHTHALMOLOGY

Volume 37 Number 6  
June 2019



中华医学协会

CHINESE  
MEDICAL  
ASSOCIATION

ISSN 2095-0160



# 中华实验眼科杂志<sup>®</sup>

CHINESE JOURNAL OF EXPERIMENTAL OPHTHALMOLOGY

月刊 1980年6月创刊 第37卷 第6期 2019年6月10日出版



微信:zhshykzz

**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

**编辑**  
中华实验眼科杂志编辑委员会  
450003,河南省郑州市纬五路7号  
河南省立眼科医院 & 河南省眼科研究所  
电话(传真):0371-87160872  
Email:zhshykzz@163.com  
http://zhshykzz.yiigle.com

**总编辑**  
王丽娅

**编辑部主任**  
尹卫靖

**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@cma.org.cn

**广告代理**  
兰康医药信息咨询(北京)有限公司  
100191,北京市海淀区知春路1号  
学院国际大厦907A  
电话(传真):010-68713668-8031

**广告发布登记号**  
京东工商广登字20170015号

**印刷**  
河南新华印刷集团有限公司

**发行**  
范围:公开  
国内:郑州市邮政局  
海外总发行:中国国际图书贸易集团有限公司  
(北京399信箱,100048)  
代号 MO-811

**订购**  
全国各地邮政局  
邮发代号 36-13

**邮购**  
中华实验眼科杂志编辑部  
450003,河南省郑州市纬五路7号  
河南省立眼科医院 & 河南省眼科研究所  
电话(传真):0371-87160872  
Email:zhshykzz@163.com

**定价**  
每期16.00元,全年192元

**中国标准连续出版物号**  
ISSN 2095-0160  
CN 11-5989/R

2019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,请向本刊编辑部调换

## 目次

### 专家述评

青光眼研究的机遇与挑战 ..... 张秀兰 401

### 实验研究

叉头框转录因子 F2 小发夹 RNA 对人眼小梁网细胞  
外基质蛋白表达的抑制作用 ..... 刘爱华 高美子 黄亮瑜 刘勤  
苏睿虹 赵今雅 王礼明  
张晓敏 李筱荣 东莉洁 405

氯离子通道阻滞剂 NPPB 在 TGF- $\beta$ 1 诱导 HConF  
细胞纤维化中的作用及其机制 ..... 孙丽霞 李英俊 崔仁哲  
卢迪 郑雅娟 411

糖尿病小鼠相关干眼表组织动态  
变化特征 ..... 王茜 万磊 李晶 周庆军 419

神经生长因子玻璃体腔注射对早期糖尿病大鼠视网膜  
神经节细胞的保护作用 ..... 吕航 王启常 唐罗生 425

丹参酮对大鼠睑板腺上皮细胞增生、分化  
及脂质合成的影响 ..... 赖清华 高莹莹 李炜 左程友 李庆民 432

### 临床研究

ABCA1 基因编码区稀有变异与原发性开角型青光眼  
关联分析 ..... 徐玉霞 黄璐琳 龚波  
陈宇虹 孙兴怀 杨正林 439

剥脱性青光眼黄斑厚度与视野平均缺损  
相关性分析 ..... 李凡 唐广贤 马丽华 耿玉磊  
张恒丽 闫晓伟 张青 447

单眼感染性角膜炎患者对侧未感染眼活性  
共聚焦显微镜下改变 ..... 刘馨甜 张红 金鑫 石妍 姜雪 454

角膜后表面散光的分布及对散光型人工晶状体  
计算的影响 ..... 李盼盼 吴坚 薛莹  
周婧 张聿剑 管怀进 460

微导管引导下小梁切开术治疗儿童青光眼的  
效果观察 ..... 杨潇远 王怀洲 高传文  
王博 李海军 董仰曾 467

### 综述

便携式视野计在青光眼中的应用进展 ..... 赵灿 钟华 472  
热休克蛋白 70 对青光眼性视神经损伤的保护作用 ..... 陈迪 郭文毅 477  
高海拔环境对眼部影响的研究进展 ..... 杨一俭 王宁利 481  
角膜内皮细胞间质转化的研究进展 ..... 卢青 洪晶 488

**临床经验**

慢性泪囊炎合并慢性鼻-鼻窦炎同期手术的

疗效评估..... 高磊 李世超 王卫卫 尹志华 孙占伟 庆惠玲 张俊歌 王广科 445

正常人瞳孔及其对光反射的定量分析研究..... 曾欣蔚 徐国旭 李娜 张敬法 付威威 董月芳 485

**病例报告**

巨大囊袋患者白内障超声乳化术后人工晶状体脱位一例..... 邱威 吴强 452

**消息**

《眼底照相技巧与彩图解读》出版发行(418) 天津医科大学眼科医院第十一届国际会议暨天津医科大学眼科医院建院三十周年、眼视光学院成立十五周年学术活动通知(418)

**读者·作者·编者**

本刊对基金项目的证明和著录要求(404) 眼科常用英文缩略语名词解释(404) 本刊对医学研究中知情同意和医学伦理学描述的要求(410) 本刊对来稿中组织病理学彩色图片及电子显微镜图片中标尺的要求(410) 本刊投稿方式(424) 欢迎订阅《中华实验眼科杂志》(424) 本刊对论文题目的要求(431) 本刊对论文发表过程中利益冲突问题的处理和求(431) 本刊对论文题目的要求(438) 本刊对统计学方法的要求(459) 本刊对作者来稿中署名的著录要求(466) 本刊对实验研究中动物使用方面的要求(466) 本刊对论文中关键词的著录要求(466) 本刊对稿件的学术要求(471) 本刊稿件处理流程(471) 本刊对存在科研诚信问题或发表流程中存在严重缺陷稿件的撤稿及其流程(480) 本刊对来稿中电子版图片的要求(496)

广告目次..... 476

本刊稿约见本卷第1期后插页

《中华实验眼科杂志》第九届编辑委员会名单见目次2

本期责任编辑 张秀兰

本期责任编辑 张宇 本期英文编辑 尹卫靖 本期版面编辑 杨悦

●《中华实验眼科杂志》第九届编辑委员会名单●

顾问 (以下名单按姓氏汉语拼音排序)

葛坚 郭希让 赵家良 赵堰兴

总编辑

王丽娅

副总编辑

黎晓新

编辑委员

鲍永珍

刘奕志

刘祖国

瞿佳

宋宗明

孙兴怀

王宁利

许迅

杨培增

姚克

冯俊

高晓唯

管怀进

李永平

李筱荣

何伟

何明光

柯根杰

兰长骏

雷博

李彬

李朝辉

李俊红

李世迎

李甦雁

李筱荣

李永平

马翔

马建民

李志杰

黎晓新

梁丹

刘静

刘平

刘庆淮

刘旭阳

刘奕志

刘祖国

吕帆

马翔

马建民

潘志强

瞿佳

瞿小妹

沈晔

盛迅伦

史伟云

宋宗明

苏冠方

睢瑞芳

孙丰源

孙晓东

孙兴怀

谭少健

唐罗生

唐仕波

王薇

王雁

王丽娅

王利华

王宁利

王雨生

王志军

魏世辉

魏文斌

文峰

吴开力

吴欣怡

夏晓波

邢怡桥

徐格致

徐国兴

许迅

严宏

颜华

晏晓明

杨柳

杨培增

姚克

叶剑

叶娟

叶俊杰

阴正勤

尹卫靖

余敏斌

袁进

原慧萍

张纯

张虹

张伟

张俊杰

张美芬

张明昌

张铭志

张清炯

张少冲

张秀兰

赵晨

赵桂秋

赵明威

赵培泉

周跃华

朱丹

朱益华

卓业鸿

中国香港地区编委 Feng Pan

外籍编委 (以下名单按名字字母顺序排序)

Cheng Zhang

(美国)

Chuanqing Ding

(美国)

Danian Chen

(加拿大)

Heping Xu (英国)

Ji-Jing Pang

(美国)

Jingtai Cao

(美国)

John M. Nickerson

(美国)

Lingyun Cheng (美国)

Li Wu

(美国)

Matine J. Jager

(荷兰)

Mingwu Wang

(美国)

Nan Gao (美国)

Samuel Shao-Min Zhang (美国)

Shikun He (美国)

Shusheng Wang

(美国)

Wayne Wu (美国)

Yutao Liu

(美国)

Zhe Jing

(美国)

Zhijian Wu

(美国)

Zhou Lei (新加坡)

通讯编委 (以下名单按姓氏汉语拼音排序)

才瑜

次旦央吉

戴毅

窦国睿

洪晶

胡运韬

胡竹林

姜利斌

接英

金学民

李斌

李焯

李杨

李海丽

李宁东

李仕明

梁庆丰

林浩添

刘武

刘丹岩

刘红玲

卢海

沈玺

沈吟

史学锋

王敏

王鲜

王丽强

吴强

解正高

徐雯

张红

张敬敏

钟华

钟兴武

周鹏

周庆军

周翔天

周行涛

邹海东

# CHINESE JOURNAL OF EXPERIMENTAL OPHTHALMOLOGY

Monthly      Established in June 1980      Volume 37, Number 6      June 10, 2019

## Responsible Institution

China Association for Science and Technology

## Sponsor

Chinese Medical Association  
42 Dongsi Xidajie,  
Beijing 100710, China

## Editing

Editorial Board of Chinese Journal of Experimental Ophthalmology  
Henan Eye Institute & Henan Eye Hospital, 7 Weiwu Road, Zhengzhou 450003, China  
Tel (Fax): 86-371-87160872  
Email: zhsyykzz@163.com  
http://zhsyykzz.yiigle.com

## Editor-in-Chief

Wang Liya (王丽娅)

## Managing Director

Yin Weijing (尹卫靖)

## Publishing

Chinese Medical Journals Publishing House Co., Ltd.  
42 Dongsi Xidajie, Beijing 100710, China  
Tel (Fax): 86-10-85158180  
Email: office@cmj.org.cn

## Printing

Henan Xinhua Printing Group Co., Ltd.

## Overseas Distributor

China International Book Trading Corporation  
P. O. Box 399, Beijing 100048, China  
Code No. MO-811

## Mail-Order

Editorial Office of Chinese Journal of Experimental Ophthalmology  
7 Weiwu Road,  
Zhengzhou 450003, China  
Tel (Fax): 86-371-87160872  
Email: zhsyykzz@163.com

## CSSN

ISSN 2095-0160  
CN 11-5989/R

## Copyright ©2019 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, and do not reflect the official policy of the Chinese Medical Association or the Editorial Board, unless this is clearly specified.

## CONTENTS IN BRIEF

### Editorial

**Opportunities and challenges for glaucoma research** ..... 401

*Zhang Xiulan*

### Experimental Sciences

**The inhibitory effect of FoxF2 shRNA on the expression of extracellular matrix of**

**human trabecular meshwork** ..... 405

*Liu Aihua, Gao Meizi, Huang Liangyu, Liu Xun, Su Ruihong, Zhao Jinzhi,*

*Wang Liming, Zhang Xiaomin, Li Xiaorong, Dong Lijie*

**The effect and mechanisms of chloride channel blocker NPPB on TGF- $\beta$ 1**

**induced HConF fibrosis** ..... 411

*Sun Lixia, Li Yingjun, Cui Renzhe, Lu Di, Zheng Yajuan*

**Dynamic changes of ocular surface tissue of diabetic dry eye in mice** ..... 419

*Wang Qian, Wan Lei, Li Jing, Zhou Qingjun*

**Protective effects of intravitreal injection of nerve growth factor on**

**retinal ganglion cells in early diabetic rats** ..... 425

*Lyu Hang, Wang Qichang, Tang Luosheng*

**The effect of tanshinone on meibomian gland cell proliferation,**

**differentiation and lipid synthesis** ..... 432

*Lai Qinghua, Gao Yingying, Li Wei, Zuo Chengyou, Li Qingmin*

## Clinical Sciences

- Association of ABCA1 rare nonsynonymous variants with primary open angle glaucoma** ..... 439  
*Xu Yuxia, Huang Lulin, Gong Bo, Chen Yuhong, Sun Xinghui, Yang Zhenglin*
- Correlation analysis between macular thickness and visual field mean defect in pseudoexfoliation glaucoma** ..... 447  
*Li Fan, Tang Guangxian, Ma Lihua, Geng Yulei, Zhang Hengli, Yan Xiaowei, Zhang Qing*
- Clinical changes of contralateral unaffected eyes in patients with unilateral infectious keratitis under  
*in vivo* confocal microscopy** ..... 454  
*Liu Xintian, Zhang Hong, Jin Xin, Shi Yan, Jiang Xue*
- Distribution of posterior corneal astigmatism and its effect on the calculation of Toric intraocular lens** ..... 460  
*Li Panpan, Wu Jian, Xue Ying, Zhou Jing, Zhang Yujian, Guan Huaijin*
- Clinical observation of microcatheter assisted trabeculotomy on the treatment of childhood glaucoma** ..... 467  
*Yang Xiaoyuan, Wang Huaizhou, Gao Chuanwen, Wang Bo, Li Haijun, Dong Yangzeng*

## Reviews

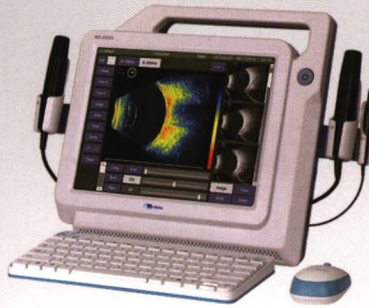
- Advances in the application of portable perimetry in glaucoma** ..... 472  
*Zhao Can, Zhong Hua*
- Protective effect of heat shock protein 70 on glaucomatous optic nerve injury** ..... 477  
*Chen Di, Guo Wenyi*
- Recent progress of high-altitude environment impact on the eyes** ..... 481  
*Yang Yiquan, Wang Ningli*
- Advances in corneal endothelial-to-mesenchymal transition** ..... 488  
*Lu Qing, Hong Jing*
- Progress of optical coherence tomography in retinopathy of prematurity** ..... 493  
*Liang Chaoqun, Chen Changzheng*

# MEDA<sup>®</sup> 迈达科技

MD-820A  
全自动视野仪  
津械注准20182220025



MD-2300S  
眼科A/B型超声诊断仪  
国械注准20153230090



MD-960  
眼科Nd: GdVO<sub>4</sub>激光光凝仪  
国械注准20183241735



MD-1000A  
眼科超声测量仪  
国械注准20153231731



MD-480A  
白内障超声乳化仪  
国械注准20163230138



MD-2400S  
眼科A/B型超声诊断仪  
国械注准20153230090



MD-920  
眼科Nd: YAG激光治疗仪  
国械注准20173240083



MD-300L  
眼科超声生物显微镜  
国械注准20163231075



禁忌内容或注意事项详见说明书

## 天津迈达医学科技股份有限公司

地址: 天津市华苑产业区鑫茂科技园C2座3层D单元 邮编: 300384  
电话: 022-83713808 87892060 传真: 022-83713880  
网址: <http://www.meda.com.cn> 电子邮件: [market@meda.com.cn](mailto:market@meda.com.cn)