



中国医学装备

韩启德

CHINA MEDICAL EQUIPMENT

主管：中国医学装备协会

主办：中国医学装备协会

2019 12

第16卷(终卷) 总第184期12月

沪械广审(文)第2019030943号

锋瑞®

掺铥光纤激光治疗机

适用于良性前列腺增生的治疗



钬(Ho:YAG)激光治疗机

用于泌尿系结石的碎石，泌尿系肿瘤的汽化和凝固；
皮肤科用于尖锐湿疣、肉芽肿、浅表肿瘤的汽化和凝固。

脉宽可调



一机多用



静音



细光纤高功率

上海瑞柯恩激光技术有限公司

中国(上海)自由贸易试验区龙东大道3000号1幢A楼1206A室

禁忌内容或操作注意事项详见说明书

锋瑞®掺铥光纤激光治疗机注册证编号：国械注准20163241450 Ho:YAG激光治疗机注册证编号：国械注准20173240598

400-648-0010

raykeer

ISSN 1672-8270



9 771672 827196

《中国学术期刊综合评价数据库(CAJCED)》统计源期刊
美国《乌希利期刊指南(UPD)》数据库
《CNKI中国期刊全文数据库(CJFD)》
《中文生物医学期刊文献数据库-CMCC》
WHO西太平洋地区医学索引(WPRIM)

收录
收录
收录
收录
收录

RCCSE中国学术期刊
《中国核心期刊数据库》
《中国生物医学期刊引文数据库-CMCI》
《中文科技期刊数据库(全文版)》
波兰《哥白尼索引》(IC)

收录
收录
收录
收录
收录

目次 CONTENTS



中国医学装备

第16卷(终卷)



Zhongguo Yixue Zhuangbei

2019年12月 第16卷(终卷) (总第184期) 第12期



刊名题字: 韩启德
全国人大常委会
副委员长

主管: 中国医学装备协会
主办: 中国医学装备协会
高级顾问: 王成琪 陈亚珠 俞梦孙
名誉总编: 朱庆生
社长: 刘殿奎
总编: 崔泽实
副社长: 李宝山(常务) 李小明
副主编: 邱杰 黄进
社长助理: 陆璐
编辑部主任: 孟瑞雪
出版: 《中国医学装备》杂志社
编辑: 《中国医学装备》杂志编委会
发行: 《中国医学装备》发行部
地址: 北京市西城区南纬路27号
邮编: 100050
编辑部电话: 010-63028803 010-63029869
广告部电话: 010-63026627 010-83164088
发行部电话: 010-63022992
传真: 010-63023003
承印: 北京博海升彩色印刷有限公司
国内发行: 北京市报刊发行局
邮发代号: 80-373
国外发行: 中国国际图书贸易总公司
(北京399信箱)
国外发行邮发代号: M1912
出版日期: 2019年12月15日
广告经营许可证号: 京西工商广登字第20170004号
定价: 国内每册18元 全年216元
国外每册10美元 全年120美元
中国标准连续出版物号(CSSN):
ISSN1672-8270
CN11-5211/TH
版权归中国医学装备杂志社所有
网 址: www.yxzb.cbpt.cnki.net
邮 箱: zgyxzbzss2004@163.com
版权所有, 未经许可, 严禁转载

广告目录索引

- | | |
|-------------|--------------|
| 1、封面 瑞柯恩 | 13、前插十一 万东 |
| 2、封二 奥林巴斯 | 14、前插十二 东软 |
| 3、前插一 柏斯速眠 | 15、前插十三 鑫高益 |
| 4、前插二 迈瑞 | 16、前插十四 优利特 |
| 5、前插三 迈瑞 | 17、前插十五 总后展 |
| 6、前插四 科华 | 18、前插十六 杂志 |
| 7、前插五 科华 | 19、前插十七 杂志 |
| 8、前插六 新产业 | 20、目录对页1 开立 |
| 9、前插七 新产业 | 21、目录对页2 豪洛捷 |
| 10、前插八 鹰利视 | 22、封三 祥生 |
| 11、前插九 鹰利视 | 23、封底 新华 |
| 12、前插十 赛诺威盛 | |

责任编辑: 宁 鹏 英文编辑: 王占悦

学术论著

「生物医学工程」

基于模拟人体肺内气体状态的肺功能仪测试系统设计

..... 顾加雨 张超 夏炎(1)

基于协方差距离和粒子群优化的模糊C均值改进算法在医学影像图像处理中的应用研究

..... 魏应敏 王薇(4)

一种新型防脱鼻饲装置的研发*

..... 代凤玲 雷铖 刘垚等(9)

「技术评估」

应用不同体模标准测试MRI图像均匀性的比较研究

..... 张默 齐志刚 赵澄等(12)

NeuViz 64En CT与Philips Brilliance iCT在儿童胸部低剂量扫描中图像质量对比与辐射剂量评估研究*

..... 谢安 张建良 刘鹏等(16)

螺旋断层MVCT在鼻咽癌自适应放射治疗中的剂量学研究*

..... 倪千喜 朱俊 庞金猛(20)

计算机辅助诊断技术与断层乳腺摄影对乳腺疾病诊断的效能比较

..... 朱华 罗倩 赵佳等(24)

人工智能在超声影像甲状腺结节良恶性预测研究*

..... 王洪杰 于霞 田进军等(28)

医用加速器碳纤维治疗床和固定底板盆腔部位对旋转射野及固定野吸收剂量的影响*

..... 马筠 柏正璐 李军等(31)

不同准直器角度对基于EPID的直肠癌调强剂量验证的影响

..... 张云 刘楚基 麦燕华(35)

腹腔镜下超声刀与高频电刀在宫颈癌治疗中的疗效比较及其对并发症和医疗费用的影响

..... 高悦 李明 刘琼娜(38)

「转化医学」

加速康复外科策略在腹腔镜全子宫切除术中的应用效果及对细胞及体液免疫功能的影响

..... 黄萍 曾健 田芸等(42)

二次切除手术与经皮射频消融治疗切除后复发性肝细胞肝癌的临床疗效和预后分析*

..... 李春丽 董巧云 侯丽等(47)

3D打印技术应用于成年人手指关节置换术研究分析

..... 严纯 孙达锋 张维亚(51)

3.0T三维时间飞跃法磁共振血管造影在颅内动脉瘤诊断中的应用

..... 赵美芬 刘丽华 丰洁等(55)

多层螺旋CT血管成像在显示先天性微小肾静脉畸形方面的应用价值分析*

..... 王璐 滕随毅 李建军等(58)

多层螺旋CT血管造影肠系膜血管评估在腹腔镜结直肠癌手术的应用价值分析

..... 蒋光耀 杜训松 孟春等(61)

VRM与2D-STI、3D-STI技术和RT-3DE在评价左室径向非同步化的一致性研究*

..... 刘怡 董云 陈明等(65)

CBCT与CTVision图像引导放射治疗技术在鼻咽癌放射治疗摆位误差校正中的应用差异

..... 高路 刘青峰 谢克北等(69)

早期脊椎结核炎性水肿的影像学诊断价值评估

..... 贾红卫 张军 李新胜(73)

超声心动图在心房颤动患者消融术后左心室功能评估中的应用

..... 李正宏 许婧 魏景兰等(76)

超声心动图在早产儿动脉导管未闭诊断中的价值*

..... 符俊娟 吕立威 吴青京等(80)

胎心监护仪与彩色多普勒超声对胎儿窘迫的诊断效能评价

..... 杨苹 郭永娟 张玉侠等(84)

[郑重声明]

《中国医学装备》杂志社未授权任何单位及个人组约稿件, 相关投稿事宜请直接联系本刊编辑部。

编辑部电话: 010-63028803 010-63029869

目次 CONTENTS



中国医学装备

第16卷(终卷)



Zhongguo Yixue Zhuangbei

2019年12月 第16卷(终卷) (总第184期) 第12期

第四届编委会委员名单(排名不分先后)

[产业政策]

主任编委 赵自林 孙晓伟 方鹏 张宁
副主任编委 欧阳松 朱兆芳 谢小春 冯云
编委 杨琦 洪成 李春 董魁

[管理与质量]

主任编委 张锦 种银保 林强成 夏慧琳
副主任编委 张强 刘胜林 成文 王新建
编委 孙喜文 郑科 张恩科 魏新丹
编委 金兴玉 张永玮 李善志 建生
编委 朱李徐 吴

[生物医学工程]

主任编委 高关 严汉民 刘景鑫
副主任编委 冯靖 蒋付兵 张少平
编委 许鲁 蒋成峰 曹志康
编委 李杨 李成 汪

[医学影像]

主任编委 陈敏 付海鸿 孙钢 郭民
副主任编委 宋彬 周纯武 李光 程亮
编委 洪伟 楠长虹 春媚 林
编委 严福 薛传滨 李真 涛
编委 高剑 波 蓉 若 峰
编委 方 聆 勤

[超声医学]

主任编委 钱学 李俊 来田 家玮 翟林
副主任编委 温阳 李向 东晓 项慧 张林
编委 开恒 谭王 石勇 明星 杨耀
编委 赵军 凤 相 国

[医学检验与IVD]

主任编委 丛玉 童明 郭健 李明
副主任编委 徐英 胡志 黄杰 周建
编委 王远 邓新 王辉 苏建
编委 毛颖 蒋兴 王炜 付光
编委 曹付 康宇 云立 李红
编委 周泽 丁文 庆伟 李琦

[放射及其他治疗]

主任编委 田嘉 王荣 福徐 浩吉 爱
副主任编委 康静 取建 徐寿 平兵
编委 曲宝 黄任 徐寿 平兵
编委 赵峰 任 欧向 明

[信息与人工智能]

主任编委 王有 王振 王东 冯
副主任编委 沈德 费晓 伟东 世
编委 韦哲 梁璐 计虹 强
编委 俞刚 会营 赵鹏 强
编委 永航 国平 赵

[生命支持]

主任编委 鲁超 栗文 周梁 梁
副主任编委 丁帅 王彬 金华 振
编委 王建 王琦 华侠 家
编委 胡建 奇 梁 学
编委 宇峻 虹 平

[新技术新材料临床应用]

主任编委 蔡军 张强 武少 刘亚
副主任编委 戴进 陈绍 于雪 军
编委 杨海 陈小 陈楚 张
编委 蔡天 丛日 孙卫 送
编委 魏战 楠 星 根

无创人体体积描记仪对儿童支气管哮喘治疗前后肺功能的监测研究
..... 王秀 王琨 王瑞枝(87)

「数字医学」

医疗大数据时代医院信息系统课程教学模式研究*
..... 王忠庆 何苗(90)

「管理科学」

手术室设备管理软件开发需求调研与分析*
..... 韦欣 龚茹洁 钱蓓健(93)

数字X射线摄影应用质量检测的分析与讨论*
..... 尚敬轩 徐桓 胡红波 等(97)

单次放射治疗时间管理模型的研究
..... 艾念 杜泽天 汪文靖 等(100)

分叉型腹主动脉覆膜支架可疑不良事件相关数据分析
..... 王长燕 吕杰(104)

血液透析器械不良事件主动监测模式研究
..... 闫冰革 王锦红 伍裕 等(107)

基于公平性最优的大型医用设备配置规划方案
..... 王婧 李鹏伟(110)

项目经济评价方法在大型医疗设备投资决策中的应用优化
..... 杨莉 王国玮(114)

动态准入体系在手术室设备精细化管理中的应用研究
..... 樊建俊 蒋雨辰 胡振辉(117)

医疗设备购置论证绩效评估模型的建立
..... 胡文静 周力(120)

医学装备管理职能科室人员质量管理考核方案的构建与实施
..... 李佳 郭志慧 赵焱 等(124)

妇幼保健机构医疗设备配置及其管理部门设置情况调查分析
..... 姚屹 王付曼 杨琦(128)

医院体外诊断试剂冷链管理的规范性评价与对策研究
..... 葛文俊 高小坤(132)

透析液快速接头结晶合理清洁周期探讨
..... 马颖慧 刘静(135)

基于融合模式的医学影像技术专业英语教学实践研究*
..... 杜娟 杨德武 白若靖 等(139)

「实验科学」

白藜芦醇通过激活PI3K/Akt通路抑制心肌梗死大鼠细胞线粒体凋亡的作用研究
..... 张显纯 王琳 杨帆(142)



综 述

计算机视觉系统在放射治疗摆位中的应用研究*
..... 张艳贤 徐子海(146)

基于脑电EEG信号的分析分类方法*
..... 陈泽龙 谢康宁(151)



维修工程

不同型号多参数监护仪性能对比分析
..... 李云 王作涪(159)

气电联控麻醉机潮气量日常监测数据分析
..... 赵东升 张龙 竟奥亚 等(161)

AIA-2000型全自动荧光酶免分析仪故障案例分析
..... 吉品健 万庆(163)

SA213型输液泵的常见故障维修
..... 赵龙 曾钊(165)

消化道内窥镜的常见故障分析及预防方法
..... 石树强 强华 杨婷婷(168)

稿 约

..... (180)

目次 CONTENTS



SOURCE JOURNAL FOR
CHINESE SCIENTIFIC AND
TECHNICAL PAPERS AND
CITATIONS

Responsible

China Medical Equipment Association

Sponsor

China Medical Equipment Association

Advanced Adviser

Wang Wei-qi, CHEN Ya-zhu, YU Meng-sun

Honorable Editor-in-Chief

ZHU Qing-sheng

Proprietor

LIU Dian-kui

Managing Editor

CUI Ze-shi

Deputy President

LI Bao-shan(Executive), LI Xiao-gang

Associate Editor

QIU Jie, HUANG Jin

President Assistant

LU Lu

Director of Editorial Office

MENG Rui-xue

Publishing

China Medical Equipment

Editing

Editorial Board of China Medical Equipment

Distributor

Distribution Department China Medical Equipment

Address: No.27, Nanwei Road, Xicheng District, Beijing, China

Postcode: 100050

Editorial Office Telephone: (86)-10-63028803, (86)-10-63029869

Advertising Office Telephone: (86)-10-63026627, (86)-10-83164088

Publishing Office Telephone: (86)-10-63022992

Fax: (86)-10-63023003

Printed by: Beijing BOHS Colour Printing Co., Ltd.

Domestic Distributor

Beijing Municipal Periodicals Publication Bureau

Issue Code 80-373

Domestic Distribution Beijing Postal Bureau

Overseas Distributor

China International Book Trade Corporation (Box 399, Beijing)

Issue Code Abroad M1912

Publication Date: December 15, 2019

Advertisement Licence Number

Xicheng business Advertisement licence No.20170004

Price: RMB ¥18 per copy RMB ¥216 all-year (China)

USD 10.0 per copy USD 120 all-year (Overseas)

ISSN1672-8270

CSSN: CN11-5211/TH

Published by China Medical Equipment Publication Station, all rights reserved.

Website: www.yxzb.cbpt.cnki.net

E-mail: zgyxzbzss2004@163.com



中国医学装备

Zhongguo Yixue Zhuangbei

Volume 16 Number 12 (Sum 184) December 2019



Academic Papers

- Design of pulmonary function measurement system on the basis of simulating air state in lung of human body GU Jia-yu, ZHANG Chao, XIA Yan(1)
- An application research of improved FCM algorithm based on covariance distance and particle swarm optimization in the processing of medical image WEI Ying-min, WANG Wei(4)
- Research and development of a novel nasal feeding device for preventing shedding DAI Feng-ling, LEI Cheng, LIU Yao, et al(9)
- Comparative research of performance testing of MRI image uniformity performance testing by using applying ACR and SMR170 different phantom standards ZHANG Mo, QI Zhi-gang, ZHAO Cheng, et al(12)
- Study on the comparison of image quality and assessment of radiation dose of NeuViz 64En CT and Philips Brilliance iCT in low-dose scan for chest of children XIE An, ZHANG Jian-liang, LIU Peng, et al(16)
- Dosimetric study of TOMO-MVCT in ART of nasopharyngeal carcinoma NI Qian-xi, ZHU Jun, PANG Jin-meng(20)
- Comparison of diagnostic efficiency of computer aided diagnosis technique and sectional mammography ZHU Hua, LUO Qian, ZHAO Jia, et al(24)
- Research on AI in benign and malignant prediction for thyroid nodules in ultrasound imaging WANG Hong-jie, YU Xia, TIAN Jin-jun, et al(28)
- Effect of carbon fiber treatment-table of medical accelerator and pelvic cavity with fixed baseplate on absorbed dose of rotating field and fixed field MA Jun, BAI Zheng-lu, LI Jun, et al(31)
- The effect of different angles of collimator on the verification of intensity-modulated dosage of rectum carcinoma on the basis of EPID ZHANG Yun, LIU Chu-ji, MAI Yan-hua(35)
- Comparison of the curative effects of ultrasound knife and high frequency electric knife under laparoscope in the treatment of cervical cancer and its effect on complications and medical costs GAO Yue, LI Ming, LIU Qiong-na(38)
- Application effects of ERAS strategy in panhysterectomy with laparoscope and its effect on the functions of cellular and humoral immunity HUANG Ping, ZENG Jian, TIAN Yun, et al(42)
- Clinical effects and prognostic analysis of secondary resection operation and percutaneous RFA in treating recurrent HCC post-resection LI Chun-li, DONG Qiao-yun, HOU Li, et al(47)
- Research and analysis on application of 3D printing technique in finger joint replacement of adults YAN Chun, SUN Da-feng, ZHANG Wei-ya(51)
- Application of 3.0T 3D-TOF-MRA in the diagnosis of intracranial aneurysm ZHAO Mei-fen, LIU Li-hua, FENG Jie, et al(55)
- Analysis on the application value of multi-slice spiral CTA on the aspects of showing congenital micro-renal arteriovenous malformation WANG Lu, TENG Sui-yi, LI Jian-jun, et al(58)
- Analysis on application value of mesenteric vascular assessment with MSCTA in colorectal cancer surgery with laparoscope JIANG Guang-yao, DU Xun-song, MENG Chun, et al(61)
- Study on the consistency among VRM with 2D-STI, 3D-STI and RT-3DE in evaluating dyssynchrony of left ventricular radial LIU Yi, DONG Yun, CHEN Ming, et al(65)
- CBCT and CTVision: The difference of application of two different image-guided radiotherapy techniques in the correction of setup error of nasopharyngeal carcinoma radiotherapy GAO Lu, LIU Qing-feng, XIE Ke-bei, et al(69)
- Assessment on the value of imaging diagnosis of inflammatory edema of spinal tuberculosis in early stage JIA Hong-wei, ZHANG Jun, LI Xin-sheng(73)
- The application of echocardiogram in assessing the left ventricular function of patients with atrial fibrillation post radiofrequency catheter ablation LI Zheng-hong, XU Jing, WEI Jing-lan, et al(76)
- Value of echocardiogram in diagnosing PDA of premature infants FU Jun-juan, LV Li-wei, WU Qing-jing(80)
- Evaluation on the diagnostic efficiency of foetus ECG monitor and color Doppler ultrasound for fetal distress YANG Ping, GUO Yong-juan, ZHANG Yu-xia, et al(84)
- Study on the monitor of noninvasive human plethysmography system for pulmonary function of children with bronchial asthma pre and post treatment WANG Xiu, WANG Kun, WANG Rui-zhi(87)
- Study on teaching model of the course of hospital information system in the era of medical big data WANG Zhong-qing, HE Miao(90)
- A qualitative survey on the requirements of the development of equipment management software in operating room WEI Xin, GONG Ru-jie, QIAN Qian-jian(93)
- Analysis and discussion on the test of application quality in DR SHANG Jing-xuan, XU Huan, HU Hong-bo, et al(97)
- Research on the time management model of single radiotherapy AI Nian, DU Ze-tian, WANG Wen-jing, et al(100)
- Analysis on related data of suspicious adverse events in the transplantation of durability IIs bifurcated stent WANG Chang-yan, LV Jie(104)
- Study on active monitoring model of adverse events in hemodialysis device YAN Bing-ge, WANG Jin-hong, WU Yu, et al(107)
- A optimal planning scheme about configuration of large medical equipments on the basis of fairness WANG Jing, LI Peng-wei(110)
- Optimization of the application of project economic evaluation method in investment decision-making of large medical equipment YANG Li, WANG Guo-wei(114)
- Application research of dynamic admittance system in delicacy management of equipments in operating room FAN Jian-jun, JIANG Yu-chen, HU Zhen-hui(117)
- Construction of the cost-benefit assessment model in demonstration of purchasing medical equipment HU Wen-jing, ZHOU Li(120)
- Construction and implementation of assessment scheme of quality management for personnel of functional departments of medical equipment management LI Jia, GUO Zhi-hui, ZHAO Yan, et al(124)
- Investigation and analysis of the configuration of medical equipment and the relevant setup of management department in maternity and child care institutes YAO Yi, WANG Fu-man, YANG Qi(128)
- Normalization assessment and countermeasure research about cold-chain management of vitro diagnostic reagent in hospital GE Wen-jun, GAO Xiao-kun(132)
- Exploration on cleaning period of the quick connector of dialysate for crystallization MA Ying-hui, LIU Jing(135)
- Research on the teaching practice of professional English of medical imaging technique on the basis of curriculum integration model DU Juan, YANG De-wu, BAI Ruo-jing, et al(139)
- Study on the effect of Resveratrol in inhibiting mitochondrial apoptosis of rats with myocardial infarction by activating PI3K/Akt pathway ZHANG Xian-chun, WANG Lin, YANG Fan(142)

General Review

- Study on the application of computer vision system in positioning of radiotherapy ZHANG Yan-xian, XU Zi-hai(146)
- A review of EEG-based analysis and classification methods CHEN Ze-long, XIE Kang-ning(151)