



中国医学装备

韩海松

CHINA MEDICAL EQUIPMENT

主管：中国医学装备协会

主办：中国医学装备协会

2022 12

第19卷(终卷) 总第220期12月



广告

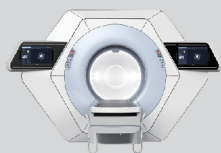
国之重器

高端国产放疗设备创新【智造者】

战胜癌症·服务健康

CONQUER CANCER FOCUS ON HEALTH

www.ourunited.com



TAICHI

NMPA: 国械注准20223050973

【FDA】TAICHIA®: K193207 TAICHIB®: K210921

TAICHIC®: K203250

多模式实时图像引导一体化数码放疗(中心)系统

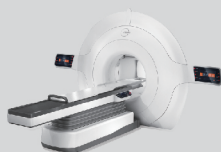


SupeRay®

NMPA: 国械注准20173334495

无创放射外科智能伽玛刀

入选2020中国医学装备协会优秀国产医疗设备目录

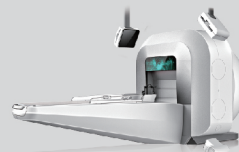


CybeRay®

NMPA: 国械注准20223050891

实时影像引导立体定向一体化数码放射治疗系统

通过国家“NMPA创新医疗器械特别审批程序”



AimRay®

NMPA: 国械注准20203050441

IGRT图像引导头部伽玛刀

入选2020中国医学装备协会优秀国产医疗设备目录

ISSN 1672-8270



12>

9 771672 827226

《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)
JST日本科学技术振兴机构数据库(日)(2018)

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

目录 CONTENTS



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: 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) 李小刚
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: 2022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: zgxyzbzss2004@163.com
版权所有, 未经许可, 严禁转载

广告目录索引

- | | |
|------------|--------------|
| 1、封面 大医 | 13、前插十一 东软 |
| 2、封二 奥林巴斯 | 14、前插十二 碧丽饮水 |
| 3、前插一 西门子 | 设备 |
| 4、前插二 新产业 | 15、前插十三 优利特 |
| 5、前插三 新产业 | 16、前插十四 杂志 |
| 6、前插四 新华 | 17、前插十五 杂志 |
| 7、前插五 新华 | 18、目录对页1 开立 |
| 8、前插六 瑞柯恩 | 19、目录对页2 GE |
| 9、前插七 瑞柯恩 | 20、封三 飞利浦 |
| 10、前插八 万东 | 21、封底 雷泰 |
| 11、前插九 理邦 | |
| 12、前插十 鑫高益 | |

责任编辑: 宁 鹏 英文编辑: 王占悦



中国医学装备

Zhongguo Yixue Zhuangbei

2022年12月 第19卷(终卷) (总第220期) 第12期



学术论著

「技术评价研究」

- 基于锥形束CT放射治疗的容积旋转调强治疗中靶区实际吸收剂量研究* 刘大海 孟慧鹏 明鑫等(1)
- 增加体表辅助摆位线对肺上叶肿瘤放射治疗摆位精度的影响* 崔猛 杨敬贤 吴昊等(7)
- 人工智能冠状动脉CT血管造影检测冠状动脉狭窄的应用价值研究* 左晨 刘畅 付丽媛(11)
- 经腹超声引导下宫颈癌三维腔内近距离放射治疗计划的剂量学分析* 李云 刘云聪 王瑞芳等(15)
- 3D打印钛合金Ti6Al4V喷涂氮化钛涂层与超高分子量聚乙烯磨损性能研究* 任旭辉 周梦林 郑照县等(21)
- 基于脑部杏仁核的重度抑郁症患者社会情绪网络研究* 杨利 魏安海 曹珍珍等(26)
- 发泡胶个体化体位固定技术在颈段及胸上段食管癌调强放射治疗中的应用价值研究* 吴云来 孙谦 韩洋等(33)
- 复合式冷热消融系统对比开胸手术治疗非小细胞肺癌的卫生经济学评价 刘畅 陶立波(37)
- 天津市成年受检者头颅和腹部CT扫描剂量调查与分析* 魏超 高杰 董伟等(42)

「转化医学研究」

- 低管电压和低碘浓度溶剂联合自适应统计迭代重建V技术在主动脉CT造影扫描中的可行性研究* 黄萌 范小萍 严高武等(46)
- 多层螺旋CT对肺癌化疗效果及近期预后的评估价值研究* 栗周海 王世黔 邹茵等(51)
- 多层螺旋CT在肝细胞癌患者肝动脉栓塞化疗后复查中的应用价值分析* 瞿献莉 杨志慧 秦小雪等(56)
- 呼吸门控定量CT在评估矽肺功能中的价值* 孙良璋 张晋 李建忠等(60)
- 抑郁症患者静息态功能磁共振成像特征与睡眠质量及记忆水平的关联性分析* 尚宏元 杨春林 王文斌等(65)
- 弥散加权成像与振幅整合脑电图在评估脑白质损伤早产儿神经发育预后的研究* 杨晓云 张林 杨丽萍等(71)
- 常规磁共振成像及磁共振弥散张量成像对肌骨肿瘤的鉴别诊断价值研究* 徐书豪 斯光晏 张训等(76)
- 实时剪切波弹性成像辅助诊断良性弥漫性甲状腺疾病及其评估治疗效果的价值研究* 韩莹 吴迪 赵恒达等(80)
- 超声心动图联合SPECT心肌灌注显像及NT-pro-BNP检测评价胸部放射治疗致心脏损伤的研究* 谭瑶 何庆兰 张栋梅等(85)
- 超声造影引导下射频消融对单发肝细胞癌并发肝纤维化患者长期预后的影响* 田江克 李雷 朱震宇等(90)
- 超声心动图参数对慢性收缩性心衰预后的评价研究* 谢剑 肖青叶 王方芳等(94)
- 列线图预测模型结合超声多参数评分预测乳腺癌新辅助化疗效果及受试者工作特征分析 周强 李涛 吕剑(99)

【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



第五届编委会委员名单(排名不分先后)

[产业政策]

主任编委 赵自林
副主任编委 欧阳劲松 孙晓伟
编委 董书魁 冯云 蒋海洪 李春霞
孟祥水 沈劲松 杨琦

[管理与质量]

主任编委 种银保
副主任编委 徐善东 张强
编委 戴丹 谷玮 金伟 李玉坤
林强 刘宏程 刘胜林 王海东
王皓 魏建新 吴志勇 夏慧琳
张郑 张恩喜 张凤勤 张永寿

[生物医学工程]

主任编委 许锋
副主任编委 冯靖 严汉民
编委 白玫 陈玉俊 付峰 江一峰
李成毅 刘景鑫 汪卓 王志康
许敏光 杨德武 张和 张松
张志强

[医学影像]

主任编委 高剑波
副主任编委 付海鸿 宋彬
编委 郝利国 洪楠 解传滨 李春媚
李真林 梁长虹 任宏伟 宋伟
薛丹 薛蓉 杨晓鹏

[超声医学]

主任编委 钱林学
副主任编委 李俊来 田家玮 温朝阳 谭石林
编委 郭淑君 胡向东 马相国 翟翟
王淑敏 王勇 杨金耀 翟翟
张晓林 赵军凤

[医学检验与IVD]

主任编委 徐英春
副主任编委 郭健 李明 童明庆
编委 曹颖平 邓新立 丁建文 付光宇
顾长春 黄杰 康可人 李琦
刘王 沈佐君 苏建荣 王贺
张小红

[放射及其他治疗]

主任编委 田嘉禾
副主任编委 李方康 康静波 王荣福
编委 耿建旗 吉爱兵 欧向明 曲宝林
徐寿平 王许 吴昊 徐岳保
赵向飞 姚战江

[信息与人工智能]

主任编委 王有才
副主任编委 蒋红兵 沈崇德 王振洲 梁会营
编委 陈献 费晓璐 冯世刚 赵鹏
韦哲东 殷伟东 俞刚

[生命支持]

主任编委 鲁丁
副主任编委 超帅 栗文彬
编委 梁王 漆振学 谭西平 王建禄
王琦 叶泽宇 赵奇侠 周金华

[新技术新材料临床应用]

主任编委 蔡葵
副主任编委 吕毅 武少杰
编委 陈楚晖 高静 胡坚 刘亚军
彭莲 沈柏用 孙卫星 颜志坚
于雪 张惠茅 张送根

[护理装备与材料]

主任编委 周力
副主任编委 钱倩 王惠珍
编委 陈沉 高凤莉 李慧莉 刘莉
孙育红 王萍 王薇 张捷
赵菁 周君

经阴道三维能量多普勒超声血流显像监测排卵障碍性不孕患者子宫内膜容受性及预测妊娠的价值*
..... 吴清 唐荣 陈刚(105)

超声下胎儿髋关节影像学参数与胎儿生长发育指标的相关性研究*
..... 周世杰 刘毅 杨德盛(109)

屏障技术在器械相关性压力损伤患者管理中的价值研究*
..... 刘立天 郑肖林 贾汝福 等(113)

[卫生管理研究]

基于模体动态评估模式的磁共振成像设备质量控制路径研究
..... 王迪声 程江波 张博颖 等(117)

模糊评判分析模型在危重症患儿医疗器械压力性损伤控制管理中的价值研究
..... 韩艳 任翼 黄善文 等(122)

过程性测试模式用于骨科微创手术设备管理的研究
..... 梅玲 蒋璐 钱月欣 等(127)

基于项目管理理论的骨科康复设备质量管理体系研究
..... 王亚娜 董桂秋 关雪 等(132)

关关节点反馈管理模式对整形修复手术器械消毒安全控制的影响
..... 刘娜 蔡艳丽 裴蛟森 等(137)

基于光学字符识别技术的综合医院放射卫生管理系统设计与价值研究
..... 杨艳艳 朱晨笛 李惠璇 等(142)

基于质量管理约束的医疗器械消毒供应路径构建联合优化模型研究*
..... 曹蓓蓓 陆玲庆 张林 等(147)

基于流通效能分析的手术耗材配送管理路径优化研究
..... 陈曦 王奉先 李先娜 等(152)

综合医院实施医用耗材贯彻编码标准管理分析与对策
..... 山其君 千红 周欣 等(157)

基于巴雷特分析法生命支持设备风险事件防控策略研究
..... 陈红良 乔敏 李向东 等(161)

医疗设备资产管理多维绩效评价模式构建与价值研究
..... 杨柳 陈雪 邹紫瑶 等(166)

[实验科学研究]

甲状腺癌磁共振成像靶向纳米探针钆特酸葡胺-帕妥珠单抗的制备及研究*
..... 田洪达 李忠原 郝利国 等(171)



综 述

离线正电子发射断层扫描评估碳离子放射治疗精准性的原理及应用*
..... 曾宏伟 张瑜 于静萍(176)

高剂量率放射治疗生物学效应研究进展
..... 刘小军 马文(181)

数字全息层析显微的方法与生物学应用进展*
..... 熊海燕 刘胜林 王辉 等(187)



维修工程

窄带物联网技术在疫苗冷链运输中的应用研究
..... 许翔 刘亚文 汪纓(197)

卧式心肺训练装置的研发与应用*
..... 向瑞芳 杨昌美 卿伟(202)

新型窦道造影注射装置的研发设计*
..... 杨柳青 白奇之 刘国芳 等(205)

数字X射线摄影系统平板探测器工作原理分析及故障维修
..... 申路 玉彪(208)



简 讯

..... (211)

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, 2022

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)

CSSN: ISSN1672-8270

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 19 Number 12 (Sum 220) December 2022



Academic Papers

- Study on the actual absorbed dose of target volume in VMAT radiotherapy based on CBCT radiotherapy*
LIU Da-hai, MENG Hui-peng, MING Xin, et al(1)
- The effect of additional body surface marker on the setup accuracy of radiotherapy for upper pulmonary tumors*
CUI Meng, YANG Jing-xian, WU Hao, et al(7)
- Study on the application of AI-assisted CCTA in detecting coronary artery stenosis*
ZUO Chen, LIU Chang, FU Li-yuan(11)
- Dosimetric analysis of the brachytherapy scheme of 3D intra cavity under the guidance with TAUS*
LI Yun, LIU Yun-cong, WANG Rui-fang, et al(15)
- A research on wear performance of 3D-printed titanium alloy Ti6Al4V with sprayed titanium nitride coating and ultra-high molecular weight polyethylene*
REN Xu-hui, ZHOU Meng-lin, ZHENG Zhao-xian, et al(21)
- Study on the social-emotional networks of MDD patients based on brain amygdala*
YANG Li, WEI An-hai, CAO Zhen-zhen, et al(26)
- Study on the application value of fixation technique with styrofoam of individual body position in IMRT for cervical and upper thoracic esophageal cancer*
WU Yun-lai, SUN Qian, HAN Yang, et al(33)
- Health economic evaluation of co-ablation system versus thoracotomy on treating NSCLC*
LIU Chang, TAO Li-bo(37)
- Investigation and analysis of CT scan dose levels on head and abdomen of adults subjects in Tianjin*
WEI Chao, GAO Jie, DONG Wei, et al(42)
- Study on the feasibility of low tube voltage and low iodine concentration solvent combined with ASIR-V technique in CTA scan of aorta*
HUANG Meng, FAN Xiao-ping, YAN Gao-wu, et al(46)
- Study on the value of assessment of MSCT on the chemotherapy effect and short-term prognosis of lung cancer*
SU Zhou-hai, WANG Shi-qian, ZOU Yin, et al(51)
- Analysis on the application value of MSCT in the reexamination post TACE to patients with hepatic cell tumor*
QU Xian-li, YANG Zhi-hui, QIN Xiao-xue, et al(56)
- Application value of respiratory gating quantitative CT in the assessment of pulmonary function of patients with silicosis*
SUN Liang-zhang, ZHANG Jin, LI Jian-zhong, et al(60)
- Correlation analysis of the features of rs-fMRI and sleep quality and memory level of patients with depression*
SHANG Hong-yuan, YANG Chun-lin, WANG Wen-bin, et al(65)
- Application of DWI and aEEG in assessing the neurodevelopmental prognosis of premature infants with WMD*
YANG Xiao-yun, ZHANG Lin, YANG Li-ping, et al(71)
- Value of differential diagnosis MRI and MR-DTI on musculoskeletal tumor*
XU Shu-hao, SI Guang-yan, ZHANG Xun, et al(76)
- Value of real-time shear wave elastography in auxiliary diagnosis of benign diffuse thyroid diseases and in assessment of therapeutic effect*
HAN Ying, WU Di, ZHAO Heng-da, et al(80)
- Application of Doppler echocardiography, SPECT myocardial perfusion imaging and NT-pro-BNP in the evaluation of cardiac injury caused by chest radiotherapy*
TAN Yao, HE Qing-lan, ZHANG Dong-mei, et al(85)
- Effect of radiofrequency ablation under the guidance of contrast-enhanced ultrasound on the long-term prognosis of patients with single hepatocellular carcinoma complicated with hepatic fibrosis*
TIAN Jiang-ke, LI Lei, ZHU Zhen-yu, et al(90)
- Study on the evaluation of echocardiographic parameters on the prognosis of patients with chronically systolic heart failure*
XIE Jian, XIAO Qing-ye, WANG Fang-fang, et al(94)
- Analysis on the nomogram prediction model combined with the score of multi-parameter of ultrasound in predicting the effect of NAC on breast cancer and the ROC*
ZHOU Qiang, LI Tao, LV Jian(99)
- Value of blood flow imaging of transvaginal 3D power Doppler ultrasound in monitoring the endometrial receptivity and predicting pregnancy of patients with infertility caused by ovulation failure*
WU Qing, TANG Rong, CHEN Gang(105)
- Study on the correlation between the imaging parameters of fetal hip joint under ultrasound and the indicators of fetal growth and development*
ZHOU Shi-jie, LIU Yi, YANG De-sheng(109)
- Study on the value of barrier technique in the management of patients with device-related pressure injury*
LIU Li-tian, ZHENG Xiao-lin, JIA Ru-fu, et al(113)
- Research on quality control path of magnetic resonance imaging equipment based on phantom dynamic evaluation mode*
WANG Di-sheng, CHENG Jiang-bo, ZHANG Bo-ying, et al(117)
- Research on the value of fuzzy judgment analysis model in the control and management of medical device related pressure injuries in critically ill children*
HAN Yan, REN Yi, HUANG Shan-wen, et al(122)
- Practical research on procedural testing mode in the management of minimally invasive orthopedic surgical equipment*
MEI Ling, JIANG Lu, QIAN Yue-xin, et al(127)
- Research on quality management system of orthopedic rehabilitation equipment based on project management theory*
WANG Ya-na, DONG Gui-qiu, GUAN Xue, et al(132)
- Effects of associated node feedback management mode on safety control of disinfection of plastic and reconstructive surgical instruments*
LIU Na, CAI Yan-li, PEI Jiao-miao, et al(137)
- Design and value study of radiological health management system in general hospital based on optical character recognition technology*
YANG Yan-yan, ZHU Chen-di, LI Hui-xuan, et al(142)
- Construction and practice of joint optimization model for medical device disinfection supply path based on quality management constraints*
CAO Bei-lei, LU Ling-qing, ZHANG Lin, et al(147)
- Optimization and practice of surgical consumables distribution management path based on circulation efficiency analysis*
CHEN Xi, WANG Feng-xian, LI Xian-na, et al(152)
- SWOT analysis and countermeasures of implementing the standard implementation management of medical consumables in general hospital*
SHAN Qi-jun, QIAN Hong, ZHOU Xin, et al(157)
- Study on strategies for preventing and controlling risk event of life support equipment based on Barlett analysis*
CHEN Hong-liang, QIAO Min, LI Xiang-dong, et al(161)
- Construction and value research of Multidimensional performance evaluation model of medical equipment asset management*
YANG Liu, CHEN Xue, ZOU Zi-yao, et al(166)
- Preparation and study of MRI targeted probe Gd-DOTA-pertuzumab for thyroid cancer*
TIAN Hong-da, LI Zhong-yuan, HAO Li-guo, et al(171)

Review

- Principle and application of off-line PET in assessing the precision of carbon ion radiotherapy*
ZENG Hong-wei, ZHANG Yu, YU Jing-ping(176)
- The latest research progress on FLASH-RT biological effect*
LIU Xiao-jun, MA Wen(181)
- Advances in methods and biological applications of digital holographic tomography microscopy*
XIONG Hai-yan, LIU Sheng-lin, WANG Hui, et al(187)

Maintenance Engineering

- Application of narrow band internet of things technology in cold chain transportation for vaccine*
XU Xiang, LIU Ya-wen, WANG Ying(197)
- Development and application of horizontal cardiopulmonary training device*
XIANG Rui-fang, YANG Chang-mei, QING Wei(202)
- Development and design of a new injection device for sinus tract angiography*
YANG Liu-qing, BAI Qi-zhi, LIU Guo-fang, et al(205)
- Maintenance and troubleshooting of flat panel detector in digital X-ray radiography system*
SHEN Lu, YU Biao(208)