

中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会主管

ISSN 1673-4114
CN 12-1381/R

国际放射医学核医学杂志

GUOJI FANGSHE YIXUE HEYIXUE ZAZHI

2015年9月 第39卷 第5期

原刊名：国外医学放射医学核医学分册

中华医学会系列杂志 JOURNAL OF THE CHINESE MEDICAL ASSOCIATION

International Journal of Radiation Medicine and Nuclear Medicine

Volume 39 Number 5

September 2015



中华医学会

CHINESE
MEDICAL
ASSOCIATION

ISSN 1673-4114



9 771673 411158

万方数据

国际放射医学核医学杂志

INTERNATIONAL JOURNAL OF RADIATION MEDICINE AND NUCLEAR MEDICINE

双月刊 1977年7月创刊 第39卷 第5期 2015年9月25日出版

主管

中华人民共和国国家卫生和
计划生育委员会

主办

中华医学会
100710, 北京市东四西大街42号
中国医学科学院放射医学研究所
300192, 天津市南开区白堤路238号

编辑

国际放射医学核医学杂志
编辑委员会
300192, 天津市南开区白堤路238号
电话(传真): (022)87890607
Email: gjfh2006@sina.com
gjfh2006@irm-cams.ac.cn

总编辑

樊飞跃

编辑部主任

宋娜玲

出版

国际放射医学核医学杂志编辑部
300192, 天津市南开区白堤路238号
电话(传真): (022)87890607

广告经营许可证

津工商广字1201044000168

印刷

天津市恒远印刷有限公司

发行

范围: 公开
国内: 天津市邮政报刊发行局
国外: 中国国际图书贸易集团有限公司
(北京: 399信箱, 100044)
代号: BM6565

订购

全国各地邮政局
邮发代号: 6-102

邮购

国际放射医学核医学杂志编辑部
300192, 天津市南开区白堤路238号
电话(传真): (022)87890607

定价

每期15.00元, 全年90元

中国标准连续出版物号

ISSN 1673-4114
CN 12-1381/R

2015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
本刊如有印装质量错误, 请向本刊编辑
部调换

目次

中华预防医学会放射卫生专业青年委员会专辑

前言	357
论 著	
富氫水对电离辐射引起胸腺细胞损伤的影响	358
张俊伶 薛晓蕾 李源 樊赛军	
某氫温泉周边居民外周血淋巴细胞微核的变化	363
阮健磊 刘春旭 吴丽娜 刘建香	
SIRT1 基因沉默在辐射诱导的 NLRP3 和 IL-1 β	
表达中的作用研究	367
付岳 王彦 杜利清 徐畅 刘建香 樊飞跃 苏旭	
樊赛军 刘强	
电离辐射诱导小鼠骨电子顺磁共振信号检测的	
影响因素	371
任越 张慧芳 胡波 王婧洁 王宏利 原雅艺	
张睿凤 李幼忱	
穿心莲药物对辐射损伤效应影响的初步研究	375
贺欣 储小飞 罗丹 周晓靓 樊赛军	
上海市数字化乳腺 X 射线摄影装置质量控制检测	
分析	381
卢顺琦 吴锦海 刘海宽 黄卫琴 史少飞 王力	
王凤仙 顾乃谷	
^{12}C 重离子与 γ 射线对人外周血淋巴细胞 Peng-	
EBV 增殖、细胞周期及凋亡影响的比较	385
董娟聪 刘红艳 党旭红 原雅艺 张慧芳 王超	
段志凯 左雅慧	

姜油树脂对辐射后间充质干细胞 Nrf2 及其靶基因表达的影响	389
李晴 王璐 徐畅 王彦 杜利清 王芹 杨福军 孙元明 刘强	
6 Gy ¹³⁷ Cs γ 射线照射对小鼠造血功能损伤的动态观察研究	393
路璐 张俊伶 李德冠 王月英 孟爱民	
基于蒙特卡罗算法模拟的某型伽玛刀剂量场特性研究	397
郭金森 毕远杰 程长 骆志平 陈凌	
2014 年度全国放射性核素 γ 能谱分析质量控制比对	401
拓飞 张庆 张京 周强 李文红 徐翠华 苏旭	
甲状腺癌 ¹³¹ I 治疗病房的辐射屏蔽计算与评价	405
杨珂 唐波 于夕荣 张巍	
回旋加速器工作场所辐射水平的调查与分析	407
马永忠 王宏芳 冯泽臣 朱维杰 孙亚茹 娄云 万玲 孟庆华 田青香	
新型头部 γ 刀建设项目放射防护控制效果评价	412
翟贺争 阮书州 焦玲 张文艺 苏锴骏 张腾达 赵微鑫 武权	
核工业某厂放射工作人员与非放射工作人员的 MDM2 基因表达调查与分析	416
刘建功 党旭红 刘红艳 张忠新 段志凯 左雅慧	
¹⁸ F 正电子放射性药物生产及使用中医务人员的受照剂量研究	420
张巍 杨珂	
siRNA 干扰 SIRT1 对辐射后 IL-6 表达的影响	423
王璐 李晴 徐畅 王彦 杜利清 王芹 杨福军 孙元明 刘强	

综 述

血清肿瘤标志物与肿瘤放疗疗效评估的研究进展	427
赵舒怡 储小飞 樊赛军	
肿瘤干细胞与辐射抗性的研究进展	431
储小飞 赵舒怡 樊赛军	

读者·作者·编者

关于投稿中前言的书写要求	384
2015 年本刊可直接使用缩写形式的常用词汇	430

INTERNATIONAL JOURNAL OF RADIATION MEDICINE AND NUCLEAR MEDICINE

Bi-monthly Established in July, 1977 Volume 39, Number 5 September 25, 2015

Responsible Institution

National Health and Family Planning
Commission of the People's Republic of
China

Sponsor

Chinese Medical Association
42 Dongsi Xidajie, Beijing 100710, China
Institute of Radiation Medicine, Chinese
Academy of Medical Sciences
238 Baidi Road, Nankai, Tianjin 300192, China

Editing

Editorial Board of International Journal
of Radiation Medicine and Nuclear
Medicine
238 Baidi Road, Nankai, Tianjin 300192, China
Tel(Fax): 0086-022-87890607
Email: gjfh2006@sina.com
gjfh2006@irm-cams.ac.cn

Editor-in-Chief

Fan Feiyue (樊飞跃)

Managing Director

Song Naling (宋娜玲)

Publishing

Institute of Radiation Medicine, Chinese
Academy of Medical Sciences
238 Baidi Road, Nankai, Tianjin 300192, China
Tel(Fax): 0086-022-87890607

Printing

Tianjin Hengyuan Printing Corporation

Overseas Distributor

China International Book Trading
Corporation
P.O.Box 399, Beijing 100044, China
Code No. M6565

CSSN

ISSN 1673-4114
CN 12-1381/R

Copyright©2015 by the Chinese Medical Association

No content published by the journals of
Chinese Medical Association may be re-
produced or abridged without authori-
zation. Please do not use or copy the
layout and design of the journals without
permission.

All articles published represent the opin-
ions 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

ORIGINAL ARTICLE

Effects of hydrogen-rich water on radiation-induced thymus

injury 358

Zhang Junling, Xue Xiaolei, Li Yuan, Fan Saijun

Change of micronucleus in peripheral blood lymphocytes of

the residents surrounding hot springs with radon 363

Ruan Jianlei, Liu Chunxu, Wu Lina, Liu Jianxiang

Effects of NLRP3 and IL-1 β on radiation-induced expression

through SIRT1 gene silencing 367

Fu Yue, Wang Yan, Du Liqing, Xu Chang, Liu Jianxiang, Fan

Feiyue, Su Xu, Fan Saijun, Liu Qiang

Influencing factors of detection on ionizing radiation-induced

electron paramagnetic resonance signal in bones 371

Ren Yue, Zhang Huiyang, Hu Bo, Wang Jingjie, Wang Hongli,

Yuan Yayi, Zhang Ruiyong, Li Youchen

Exploration of andrographolide effects on radiation injury 375

He Xin, Chu Xiaofei, Luo Dan, Zhou Xiaoliang, Fan Saijun

Quality analysis of digital mammography facilities in Shanghai 381

Lu Shunqi, Wu Jinhai, Liu Haikuan, Huang Weiqin, Shi Shaofei,

Wang Li, Wang Fengxian, Gu Naigu

Effects of ^{12}C heavy ion and γ ray irradiation in cell growth, cell

cycle and apoptosis of human peripheral blood lymphocytes 385

Dong Juancong, Liu Hongyan, Dang Xuhong, Yuan Yayi, Zhang

Huiyang, Wang Chao, Duan Zhikai, Zuo Yahui

Ginger oleoresin induced expression of Nrf2 and its target

genes in mesenchymal stem cells after radiation 389

Li Qing, Wang Lu, Xu Chang, Wang Yan, Du Liqing, Wang Qin,

Yang Fujun, Sun Yuanming, Liu Qiang

Effects of 6 Gy ¹³⁷Cs γ-irradiation on the hematopoietic system of mice	393
<i>Lu Lu, Zhang Junling, Li Deguan, Wang Yueying, Meng Aimin</i>	
Dose field characteristics study of Gamma knife based on Monte Carlo simulation	397
<i>Guo Jinsen, Bi Yuanjie, Cheng Zhang, Luo Zhiping, Chen ling</i>	
Nationwide intercomparison for radionuclide analyses through γ-spectrometry method in 2014	401
<i>Tuo Fei, Zhang Qing, Zhang Jing, Zhou Qiang, Li Wenhong, Xu Cuihua, Su Xu</i>	
Shielding calculation and assessment in ¹³¹I therapy for thyroid cancer	405
<i>Yang Ke, Tang Bo, Yu Xirong, Zhang Wei</i>	
Investigation and analysis of radiation dose levels in a cyclotron room	407
<i>Ma Yongzhong, Wang Hongfang, Feng Zechen, Zhu Weijie, Sun Yaru, Lou Yun, Wan Ling, Meng Qinghua, Tian Qingxiang</i>	
Radiological protection assessment of construction project based on a new type of head γ knife	412
<i>Zhai Hezheng, Ruan Shuzhou, Jiao Ling, Zhang Wenyi, Su Kaijun, Zhang Tengda, Zhao Zhixin, Wu Quan</i>	
Investigation and analysis of MDM2 expression level in radiation-exposed workers and non-radiation-exposed workers	416
<i>Liu Jiangong, Dang Xuhong, Liu Hongyan, Zhang Zhongxin, Duan Zhikai, Zuo Yahui</i>	
The research of radiation dose of ¹⁸F-FDG to PET/CT related personnel	420
<i>Zhang Wei, Yang Ke</i>	
Effect of SIRT1 siRNA interference on the expression of IL-6 after radiation	423
<i>Wang Lu, Li Qing, Xu Chang, Wang Yan, Du Liqing, Wang Qin, Yang Fujun, Sun Yuanming, Liu Qiang</i>	

REVIEW

Progression of study on serum tumor markers in evaluation of tumor radiotherapy	427
<i>Zhao Shuyi, Chu Xiaofei, Fan Saijun</i>	
Advance progress of cancer stem cells and radioresistance	431
<i>Chu Xiaofei, Zhao Shuyi, Fan Saijun</i>	

低本底液体闪烁仪系统

AccuFLEX系列 LSC-LB7

- 世界最高探测性能：
测量下限 < 0.4 Bq/L (1440min),
FM 值 $> 285,000$
- 世界最高分辨率：
 0.005keV/ch (^3H),
 0.05keV/ch (^{14}C)
- 无需浓缩等前处理即可
精确测量环境样品
- 可测量 100mL 样品
- 中 / 英文操作界面,
彩色触摸式荧屏



一般型液闪请参照公司网站

Hitachi Aloka Medical, Ltd.

<http://www.hitachi-aloka.co.jp/english/>