

# 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41卷 第4期 2017年7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

## 2017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

### 论 著

新型  $\alpha v\beta 3$  和 Neuropilin-1 双靶点正电子成像探针

$^{18}\text{F}$ -FAI-NOTA-RGD-ATWLPPR 用于脑胶质瘤的

PET 显像研究 ..... 233

赵龙 罗作明 孙龙 吴华 陈皓黎

$^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT 联合同机 HRCT 对肺磨玻璃结节

的诊断价值 ..... 241

张辉 唐嘉励 段东

唑来膦酸联合  $^{89}\text{Sr}$  治疗前列腺癌骨转移的临床疗效 ..... 247

李宁 柴华 杨志 姚忠强 杨鸿宇 廖光星

肖国有 李党生

分化型甲状腺癌患者在左甲状腺素撤药及用药状

态下血清甲状腺激素、血肌酶谱和血脂的相关

性分析 ..... 252

梁昌平 徐颖

急性主动脉壁间血肿的多层螺旋 CT 血管造影影像

学表现和诊断价值 ..... 258

陈相猛 段晓蓓 金志发 张朝桐 李卓永 龙晚生

### 综 述

肝纤维化分子显像的研究进展 ..... 265

苏舒 唐刚华 向贤宏 聂大红

临床用肿瘤细胞凋亡核医学显像剂研究进展 ..... 271

元龚骏 聂大红 唐刚华

乳腺癌骨转移的影像学诊断进展 .....	278
张雪辉 杨贵生 肖国有	
氨基酸类正电子显像在胶质瘤中的研究进展 .....	283
程林 程竞仪	
新型 PET 显像剂 <sup>18</sup> F-FACBC 在前列腺癌中的应用进展 .....	288
高骏 段玉清 于江 李祎亮	
颅内静脉窦血栓形成的影像学研究进展 .....	294
沈倩 兰永树	
核医学工作人员和受检者辐射防护现状 .....	298
李宁 柴华 肖国有	

## 病例报告

甲状旁腺癌双肺多发转移 <sup>99</sup> Tc <sup>m</sup> -MIBI SPECT/CT 显像一例 .....	303
成钊汀 陈璟 朱小华	

## 读者·作者·编者

关于统计结果的解释和表达 .....	240
本刊网站编校系统完成升级的重要通知 .....	246
本刊不收取审稿费的通知 .....	251
2017 年本刊可直接使用缩写形式的常用词汇 .....	277
《国际放射医学核医学杂志》招募第六届编辑委员会编委、通讯编委及审稿人的通知 .....	293
《国际放射医学核医学杂志》 第五届编辑委员会成员名单 .....	257
《国际放射医学核医学杂志》 稿约 .....	305

本期责任编辑 万丹丹 宋娜玲

---

---

# INTERNATIONAL JOURNAL OF RADIATION MEDICINE AND NUCLEAR MEDICINE

Bi-monthly Established in July, 1977 Volume 41, Number 4 July 25, 2017

---

## Responsible Institution

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

## Sponsor

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

## Editing

Editorial Board of International Journal  
of Radiation Medicine and Nuclear  
Medicine  
238 Baidì 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 Baidì 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©2017 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

### ORIGINAL ARTICLES

#### Imaging of glioma with an integrin $\alpha v \beta 3$ and neuropilin-1 dual-

targeted PET probe  $^{18}\text{F}$ -FAI-NOTA-RGD-ATWLPPR ..... 233

*Zhao Long, Luo Zuoming, Sun Long, Wu Hua, Chen Haojun*

#### Value of $^{18}\text{F}$ -FDG PET/CT combined with the same scanner

HRCT in the diagnosis of pulmonary ground-glass nodules ..... 241

*Zhang Hui, Tang Jiali, Duan Dong*

#### Clinical observation of zoledronic acid combined with $^{89}\text{Sr}$ in the

treatment of prostate cancer patients with bone metastases ..... 247

*Li Ning, Chai Hua, Yang Zhi, Yang Hongyu, Liao Guangxing,*

*Yao Zhongqiang, Xiao Guoyou, Li Dangsheng*

#### Relevance analysis of thyroid hormone, serum creatase

enzymes and lipids in patients with differentiated thyroid

cancer under and withdrawal of levothyroxine treatment ..... 252

*Liang Changping, Xu Ying*

#### Imaging findings and clinical value of multiple-slice

computed tomography angiography in acute aortic

intramural hematoma ..... 258

*Chen Xiangmeng, Duan Xiaobei, Jin Zhifa, Zhang Chaotong,*

*Li Zhuoyong, Long Wansheng*

## REVIEW ARTICLES

<b>The research progress of molecular imaging of liver fibrosis</b> .....	265
<i>Su Shu, Tang Ganghua, Xiang Xianhong, Nie Dahong</i>	
<b>Progress of nuclear medicine imaging agents for the clinical apoptosis imaging of tumors</b> .....	271
<i>Yuan Gongjun, Nie Dahong, Tang Ganghua</i>	
<b>Imaging for diagnosis of bone metastases in breast cancer</b> .....	278
<i>Zhang Xuehui, Yang Guisheng, Xiao Guoyou</i>	
<b>Research progress on glioma imaging using amino acid PET</b> .....	283
<i>Cheng Lin, Cheng Jingyi</i>	
<b>Application of new PET imaging agent <sup>18</sup>F-FACBC in prostate cancer</b> .....	288
<i>Gao Jun, Duan Yuqing, Yu Jiang, Li Yiliang</i>	
<b>Progress on the imaging of cerebral venous sinus thrombosis</b> .....	294
<i>Shen Qian, Lan Yongshu</i>	
<b>The status of radiation protection and control strategy for nuclear medicine workers and patients</b> .....	298
<i>Li Ning, Chai Hua, Xiao Guoyou</i>	