

中华医学会系列杂志

ISSN 2095-2848

CN 32-1828/R

中华核医学与 分子影像杂志[®]

(原刊名《中华核医学杂志》)

ZHONGHUA HEYIXUE YU FENZIYINGXIANG ZAZHI

2014年 12月 第34卷 第6期

CHINESE JOURNAL OF NUCLEAR MEDICINE AND MOLECULAR IMAGING

Volume 34 Number 6
December 2014



中华医学会

CHINESE
MEDICAL
ASSOCIATION

ISSN 2095-2848



9 772095 284146

12>

中华核医学与 分子影像杂志[®]

原刊名《中华核医学杂志》

CHINESE JOURNAL OF NUCLEAR MEDICINE AND MOLECULAR IMAGING

双月刊 1981年8月创刊 第34卷 第6期 2014年12月25日出版

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
中华核医学与分子影像杂志
编辑委员会
214002,江苏省无锡市大娄巷23号
电话:(0510)82731904,82721344,
82715010
传真:(0510)82715010
Email:zhhyx1981@sina.com
zhhyxz@163.com
http://www.medline.org.cn
http://www.cjmmi.org

总编辑
匡安仁

编辑部主任
丁虹

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

广告经营许可证
锡工商广字第3202010530016号

印刷
江苏省宜兴市德胜印刷有限公司

发行
范围:公开
国内:江苏省无锡市邮政局
国外:中国国际图书贸易集团
有限公司
(北京399信箱,100044)
代号BM6839

订购
全国各地邮政局
邮发代号28-72

邮购
中华核医学与分子影像杂志
编辑部
214002,江苏省无锡市大娄巷23号
电话:(0510)82721344,82731904

定价
每期14.00元,全年84.00元

中国标准连续出版物号

ISSN 2095-2848
CN 32-1828/R

2014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

第34卷终,本期附有索引

述评

PET/MR:分子影像发展的新契机 田嘉禾 张永学 421

PET/MR

PET/MR与PET/CT的对比研究 徐白莹 富丽萍 关志伟等 423

同机PET/MR显像临床应用价值初探 辛军 孙洪赞 王鹏远等 428

PET/MR与PET/CT显像中FDG阳性病变

SUV_{max}的比较 富丽萍 刘家金 尹大一等 433

PET/MR一体机操作优化的初步经验 刘家金 陈英茂 张雄伟等 438

标准与规范

SPECT(/CT)和PET/CT临床质量控制与质量保证的

基本要求(2014版) 中华医学会核医学分会 443

临床研究

肺通气/灌注断层显像和血浆D-二聚体检测对肺栓塞

低度可能性患者诊断价值的对比研究 李环 郑玉民 何嘉等 449

放射性核素显像及心血管造影对Fontan术后

肺血流灌注的随访 尹宗涛 王辉山 方敏华等 453

⁶⁸Ga-DOTATATE PET/CT在垂体腺瘤中的应用价值

..... 赵晓斌 辛兵 肖建齐等 457

化疗中期及终末期¹⁸F-FDG PET/CT显像对弥漫性

大B细胞淋巴瘤患者预后评估价值 丁重阳 李天女 孙晋等 461

⁹⁰Sr-⁹⁰Y敷贴联合噻吗洛尔局部外涂治疗婴幼儿

浅表血管瘤的疗效观察 朱鸿剑 刘庆红 关晏星 466

基础研究

负荷双时相¹⁸F-FDG PET/CT心肌显像诊断心肌缺血的

实验研究 高伟 王铁 李燕等 470

叶酸受体靶向载紫杉醇高分子造影剂体外寻靶

及超声显影实验研究 何子朋 王志刚 李攀等 475

¹³¹ I-K237 对人前列腺癌 LNCaP 细胞的凋亡诱导作用	李娟 张瑜 赵倩等	480
双启动子杆状病毒介导 ¹³¹ I 肿瘤靶向治疗的实验研究	张敏 郭睿 石朔等	484
⁶⁸ Ga-DOTATATE 的合成及动物实验研究	张静静 朱朝晖 党永红等	490
¹³¹ I 标记抗 NRP-1 单克隆抗体 A6 在荷瘤裸鼠体内分布和显像研究	豆晓锋 张亚飞 蒋怡臻等	495

文献计量分析

《中华核医学与分子影像杂志》1998 至 2013 年高被引论文分析	盛艳霞 朱伟卿 丁虹	500
--	------------	-----

短篇论著

单侧颈内动脉狭窄或闭塞患者脑血管储备力的评估	陈予东 石进 马潞娜	505
⁹⁹ Tc ^m O ₄ 异位胃黏膜显像诊断 Meckel 憩室的临床价值	陈碧玲 江雪 欧晓红等	507
棕色脂肪摄取 ¹⁸ F-FDG 的 PET/CT 影像特征及影响因素分析	邵小南 邵晓梁 王小松等	509

病例报告

继发性噬血细胞综合征 ¹⁸ F-FDG PET/CT 显像一例及文献回顾	吉婷 匡安仁 尹锐	511
弥漫性大 B 细胞淋巴瘤相关性噬血细胞综合征一例	贺琦 刘士远 萧毅等	513
¹⁸ F-FDG PET/CT 全身显像呈多发转移表现的泡性和囊性包虫病一例	李肖红 吕洁 张奇洲等	514
首发于骨骼肌的 NK/T 细胞淋巴瘤 ⁹⁹ Tc ^m -MIBI 显像阳性一例	姚红霞 张金山 袁文金	516

综 述

主动靶向脂质体在肿瘤 MRI 诊断中的应用	唐文洁 杨蕊梦 江新青	518
纳米抗体在肿瘤分子显像中的应用	周晓靓 王浩 刘鉴峰等	521
PET 在创伤性颅脑损伤中的应用及进展	包龙 章斌	523
¹⁸ F-FDG PET/CT 在宫颈癌诊治中的应用	李欢欢 游金辉 湛伦华	526

读者·作者·编者

关于参考文献	427
本刊关于建立“快速通道”的有关规定	437
2014 年本刊可直接用缩写的常用词汇	448
本刊对来稿中关于统计学处理的要求	479
中华医学会杂志社对一稿两投问题处理的声明	494
关于论文作者单位名称的书写要求	508
关于本刊投稿论文中图表的要求	515

消 息

中华医学会第十次全国核医学学术会议在北京召开	465
2014 年第 13 届亚洲核医学区域协作委员会会议在日本大阪召开	469
2015 年全国核医学学术年会暨第六次青年核医学学术交流会、第三次中美核医学学术交流会征文通知	474

中华医学会核医学分会第十届委员会名单	460
--------------------------	-----

《中华核医学与分子影像杂志》2014 年第 34 卷主题词索引	529
---------------------------------------	-----

责编委及编审组成员(按姓名笔画为序)

马云川 王世真 王荣福 王 铁 王 辉 石洪成 田嘉禾 李 方 李立伟 李 彪 何作祥
陆汉魁 陈绍亮 林祥通 周 前 屈婉莹 赵 军 赵晋华 黄 钢 章英剑 管一晖

责任编辑 丁 虹 盛艳霞

CHINESE JOURNAL OF NUCLEAR MEDICINE AND MOLECULAR IMAGING

Bimonthly Established in August 1981 Volume 34, Number 6 December 25, 2014

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
Nuclear Medicine and
Molecular Imaging
23 Dalouxiang, Wuxi 214002, Jiangsu
Province, China
Tel: 0086-510-82731904, 82721344,
82715010
Fax: 0086-510-82715010
Email: zhhyx1981@sina.com
zhhyxzz@163.com
http://www.medline.org.cn
http://www.cjnm.org

Editor-in-Chief
Kuang Anren(匡安仁)

Managing Director
Ding Hong(丁虹)

Publishing
Chinese Medical Journals
Publishing House Co., Ltd.
42 Dongsi Xidajie, Beijing 100710, China
Tel(Fax): 0086-10-85158180
Email: office@cma.org.cn

Printing
Desheng Printing Co., Ltd. Yixing,
Jiangsu

Overseas Distributor
China International Book
Trading Corporation
P.O. Box 399, Beijing 100044, China
Code No. BM6839

Mail-Order
Editorial Office,
Chinese Journal of Nuclear
Medicine and Molecular Imaging
23 Dalouxiang, Wuxi 214002, Jiangsu
Province, China
Tel: 0086-510-82721344, 82731904

CSSN
ISSN 2095-2848
CN 32-1828/R

**Copyright © 2014 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

Invited Perspective	
PET/MR: nuclear medicine in China steps into new era	421
<i>Tian Jiahe, Zhang Yongxue</i>	
PET/MR	
Comparison between PET/MR and PET/CT in evaluation of oncological patients	423
<i>Xu Baixuan, Fu Liping, Guan Zhiwei, et al</i>	
Preliminary clinical application of hybrid PET/MR	428
<i>Xin Jun, Sun Hongzan, Wang Pengyuan, et al</i>	
Validation of maximum standardized uptake value for ¹⁸F-FDG in pathologically confirmed foci: comparison of whole-body PET/CT and PET/MR	433
<i>Fu Liping, Liu Jiajin, Yin Dayi, et al</i>	
Initial experience on protocol optimization for integrated PET/MR ...	438
<i>Liu Jiajin, Chen Yingmao, Zhang Xiongwei, et al</i>	
Norms and Standards	
Requirements for quality control and quality assurance of SPECT(/CT) and PET/CT	443
<i>Chinese Society of Nuclear Medicine</i>	
Clinical Investigations	
Comparative study of ventilation/perfusion SPECT and blood D-dimer test for diagnosis of low probability pulmonary embolism	449
<i>Li Huan, Zheng Yumin, He Jia, et al</i>	
A follow-up study with radionuclide imaging and angiocardigraphy for pulmonary perfusion after Fontan operation	453
<i>Yin Zongtao, Wang Huishan, Fang Minhua, et al</i>	
Clinical value of ⁶⁸Ga-DOTATATE PET/CT in pituitary adenoma: a pilot study	457
<i>Zhao Xiaobin, Xing Bing, Xiao Jianqi, et al</i>	
Prognostic value of interim and post-therapy ¹⁸F-FDG PET/CT in patients with diffuse large B-cell lymphoma	461
<i>Ding Chongyang, Li Tiannyu, Sun Jin, et al</i>	
Effectiveness of ⁹⁰Sr-⁹⁰Y applicator combined with topical timolol maleate treatment for infantile superficial hemangiomas	466
<i>Zhu Hongjian, Liu Qinghong, Guan Yanxing</i>	
Basic Science Investigations	
Experimental study in detection of myocardial ischemia with stress dual-phase ¹⁸F-FDG myocardial PET/CT	470
<i>Gao Wei, Wang Tie, Li Yan, et al</i>	
In vitro study of folate receptor-targeted and paclitaxel-loaded ultrasound contrast agent	475
<i>He Zipeng, Wang Zhigang, Li Pan, et al</i>	

Apoptosis-inducing effect of ¹³¹I-K237 on human prostate cancer LNCaP cells	480
<i>Li Juan, Zhang Yu, Zhao Qian, et al</i>	
Experimental study of dual promoter baculovirus-mediated tumor-targeting radioiodine therapy	484
<i>Zhang Min, Guo Rui, Shi Shuo, et al</i>	
Synthesis and <i>in vivo</i> evaluation of ⁶⁸Ga-DOTATATE in mice	490
<i>Zhang Jingjing, Zhu Zhaohui, Dang Yonghong, et al</i>	
Biodistribution and imaging of ¹³¹I labeled anti-neuropilin-1 monoclonal antibody in malignant gliomas xenografts	495
<i>Dou Xiaofeng, Zhang Yafei, Jiang Yizhen, et al</i>	
Bibliometrics analysis	
Analysis of frequently cited papers in <i>Chinese Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging</i> during year 1998–2013	500
<i>Sheng Yanxia, Zhu Weiqing, Ding Hong</i>	
Short Communications	
Evaluation of cerebrovascular reserve in patients with unilateral internal carotid artery steno-occlusive	505
<i>Chen Yudong, Shi Jin, Ma Luna</i>	
Diagnostic value of ⁹⁹Tc^mO₄ imaging in ectopic gastric mucosa for Meckel diverticulum	507
<i>Chen Biling, Jiang Xue, Ou Xiaohong, et al</i>	
Characteristics and influence factor analysis of ¹⁸F-FDG uptake of brown adipose tissue in PET/CT	509
<i>Shao Xiaonan, Shao Xiaoliang, Wang Xiaosong, et al</i>	
Case Reports	
¹⁸F-FDG PET/CT imaging in secondary hemophagocytic syndrome: a case report and literature review	511
<i>Ji Ting, Kuang Anren, Yin Rui</i>	
A case report of diffuse large B cell lymphoma associated with hemophagocytic syndrome	513
<i>He Qi, Liu Shiyuan, Xiao Yi, et al</i>	
A case of aleolar and cystic echinococcosis with multiple metastasis performance on ¹⁸F-FDG PET/CT	514
<i>Li Xiaohong, Lyu Jie, Zhang Qizhou, et al</i>	
Positive imaging of primary NK/T lymphoma of skeletal muscle by ⁹⁹Tc^m-MIBI: a case report	516
<i>Yao Hongxia, Zhang Jinshan, Yuan Wenjin</i>	
Review Articles	
Application of active targeting liposome for tumor MRI	518
<i>Tang Wenjie, Yang Ruimeng, Jiang Xinqing</i>	
Application of nanobodies in molecular imaging	521
<i>Zhou Xiaoliang, Wang Hao, Liu Jianfeng, et al</i>	
Clinical applications of PET imaging in patients with traumatic brain injury	523
<i>Bao Long, Zhang Bin</i>	
Application of ¹⁸F-FDG PET/CT in the diagnosis and treatment of cervical cancer	526
<i>Li Huanhuan, You Jinhui, Chen Lunhua</i>	



开启PET/CT “微”时代

飞利浦Ingenuity TF PET/CT系统

Ingenuity TF PET/CT是目前业内先进的PET/CT, 其采用了全新的iPET平台和微平板iCT平台, 第三代TOF技术提高系统5倍灵敏度, Astonish TF技术提高图像30%信噪比, 新一代微平板CT探测器降低噪声96%, 星光iDose技术降低辐射剂量80%, Ingenuity TF PET/CT使PET/CT进入了“微”时代。

创新 ✨ 为你

正电子发射及X射线计算机断层
成像系统Ingenuity TF PET/CT

Philips Medical Systems(Cleveland), Inc.

沪医械广审(文)第2014100810号

禁忌内容或注意事项详见说明书。

国食药监械(进)字2013第3305496号

万方数据

ISSN 2095-2848 CN 32-1828/R 邮发代号: 28-72 国内定价: 14.00元

PHILIPS