

王中娟,邓钢,黄洪波,李爱梅,居胜红,赵瑞,金晖,魏晓莹.7.0T MRI及Micro-PET无创检测小鼠动脉粥样硬化[J].中国医学影像技术,2010,26(2):209-212

7.0T MRI及Micro-PET无创检测小鼠动脉粥样硬化

Noninvasive observation of atherosclerosis in mice with 7.0T MR and Micro-PET

投稿时间: 2009-08-28 最后修改时间: 2009-11-17

DOI:

中文关键词: [动脉硬化](#) [巨噬细胞](#) [磁共振](#) [Micro-PET](#) [ApoE^{-/-}小鼠](#)

英文关键词: [Atherosclerosis](#) [Macrophage](#) [Magnetic resonance imaging](#) [Micro-PET](#) [ApoE^{-/-}mice](#)

基金项目:国家自然科学基金(30770624、30830039)。

作者	单位	E-mail
王中娟	东南大学附属中大医院放射科,江苏 南京 210009	
邓钢	东南大学附属中大医院放射科,江苏 南京 210009	dmm1996@163.com
黄洪波	江苏省原子能医学研究所 卫生部核医学重点实验室,江苏 无锡 214063	
李爱梅	南京大学医学院附属鼓楼医院PET/CT中心,江苏 南京 210009	
居胜红	东南大学附属中大医院放射科,江苏 南京 210009	
赵瑞	东南大学附属中大医院放射科,江苏 南京 210009	
金晖	东南大学附属中大医院放射科,江苏 南京 210009	
魏晓莹	东南大学附属中大医院放射科,江苏 南京 210009	

摘要点击次数: 1157

全文下载次数: 313

中文摘要:

目的 探讨7.0T小动物MRI及Micro-PET检测动脉粥样硬化的可行性。方法 取10只46周龄ApoE^{-/-}小鼠建立老年ApoE^{-/-}小鼠动脉粥样硬化模型,取5只模型于鼠尾静脉注射超顺磁性氧化铁(SPIO)前、后12 h、24 h、36 h行MR扫描(应用7.0TMR仪);另5只模型于鼠尾静脉注射¹⁸F-氟脱氧葡萄糖(¹⁸F-FDG)1 h、2 h、3 h后行Micro-PET显像;取腹主动脉行病理检查。结果 老年ApoE^{-/-}小鼠高脂喂养6个月后,7.0T MRI证实动脉粥样硬化斑块形成;鼠尾静脉注射SPIO后36 h发现鼠腹主动脉及两侧髂动脉血管壁T2W像上环形高信号较未注射SPIO前变薄,血管腔较前增宽。鼠尾静脉注射¹⁸F-FDG行Micro-PET检测,发现在3 h左右腹主动脉及两侧髂动脉区域有放射性浓聚。病理示腹主动脉壁内有动脉粥样硬化斑块形成及巨噬细胞的聚集。结论 7.0T MRI及Micro-PET可成功检测巨噬细胞丰富的动脉粥样硬化斑块,有助于判断斑块的易损性,为早期发现、诊断及治疗动脉粥样硬化提供理论依据。

英文摘要:

Objective To explore the feasibility of detecting atherosclerosis with 7.0T MR and Micro-PET. **Methods** Ten 46-week-old ApoE^{-/-} mice with high lipid diet for 6 months were selected to establish atherosclerosis models. Among them, 5 mice underwent MRI before and 12 h, 24 h, 36 h after injection of SPIO, respectively, and the other 5 mice were injected with ¹⁸F-fluorodeoxyglucose (¹⁸F-FDG) through tail vein and observed with Micro-PET after 1 h, 2 h and 3 h. The specimens of abdominal aorta were taken for pathologic examination. **Results** Atherosclerotic plaques were observed in all animals with 7.0T MRI after 6 months high lipid diet. Thirty-six hours after the injection of SPIO, the high signal rings were thinner and the lumen of blood vessels were wider than those before injection on T2WI. Radioactive concentration was observed in abdominal aorta and both sides of iliac artery 3 h after the injection of ¹⁸F-fluorodeoxyglucose (¹⁸F-FDG). Pathological examination showed the formation of atherosclerotic plaques and the aggregation of the macrophages. **Conclusion** 7.0T MRI and Micro-PET can be used to observe the macrophage-rich plaque and to judge the vulnerability of plaque, thus provide theoretical basis for early detection, diagnosis and treatment of atherosclerosis.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

您是第6333960位访问者

版权所有:《中国医学影像技术》期刊社

主管单位:中国科学院 主办单位:中国科学院声学研究所

地址:北京市海淀区北四环西路21号大猷楼502室 邮政编码:100190 电话:010-82547901/2/3 传真:010-82547903

京ICP备12000849号-1

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计