



林静燕, 严鹏科, 张超, 吴仲洪, 马文聪, 黄汉辉. 动脉粥样硬化靶向性磁共振造影[J]. 中国现代应用药理学, 2014, 31(4): 433-437

动脉粥样硬化靶向性磁共振造影剂的合成及理化特性

Synthesis and Physicochemical Characterization of Atherosclerosis-Targeted Magnetic Resonance Contrast Agents

投稿时间: 2013-04-20 最后修改时间: 2014-01-1

DOI:

中文关键词: [动脉粥样硬化](#) [靶向诊断](#) [超顺磁性氧化铁](#) [适配子](#)

英文关键词: [atherosclerosis](#) [targeted diagnosis](#) [ultrasmall superpara-magnetic iron oxide\(USPIO\)](#) [aptamer](#)

基金项目: 广州市荔湾区科技计划项目资助(20121214024); 广州市科技项目(

作者 单位

林静燕 [广州医科大学附属第三医院药学部, 广州 510150](#)

严鹏科\* [广州医科大学附属第三医院药学部, 广州 510150](#); [广东省产科重大疾病重点实验室, 广州 510150](#)

张超 [广州医科大学, 广州 510182](#)

吴仲洪 [广州医科大学附属第三医院药学部, 广州 510150](#)

马文聪 [广州医科大学附属第三医院药学部, 广州 510150](#)

黄汉辉 [广州医科大学附属第三医院药学部, 广州 510150](#)

摘要点击次数: 23

全文下载次数: 24

中文摘要:

目的 将具有动脉粥样硬化病变靶向性的寡核苷酸适配子与超顺磁性氧化铁靶向性纳米磁共振造影剂。方法 采用壳聚糖共沉淀法包裹 $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ; 傅里叶变换红外光谱分析结果后, 与寡核苷酸适配子偶联; 聚丙烯酰胺凝胶电泳考察偶联情况; 透射电镜和PMS XL-7磁学性质测量法评估其理化性质。结果 壳聚糖包裹形成的超磁性纳米氧化铁与寡核苷酸适配子偶联; 形成的纳米颗粒粒径为 $10\sim 20\text{ nm}$ ;  $T_2$ 弛豫率为 $0.284\ 2\times 10^6\text{ s}$

弛豫率为 $0.284\ 2\times 10^6\text{ s}$ ; 磁化强度为 $108\text{ emu}\cdot\text{g}^{-1}\text{ Fe}$ 。结论 超顺磁性氧化铁与具有动脉粥样硬化病变成的靶向性纳米体系符合磁共振造影剂的要求。

英文摘要:

OBJECTIVE To synthesis chitosan-coated ultrasmall superpara-magnetic iron oxide (USPIO) nanoparticles and cross-link with atherosclerosis-targeted aptamer. First, Fourier transform infrared spectroscopy (FT-IR) was used to evaluate the composition of nanoparticles. Aptamer was cross-linked with partic-

polyacrylamide gel electrophoresis (PAGE) was used to identify the  
Later on, the obtained nanoparticles were characterized by X-ray  
(XRD), transmission electron microscopy (TEM), vibrating sample mag  
XL-7 system). RESULTS The USPIO were successfully synthesized and  
with aptamer in a high degree. The diameter of USPIO ranged from

relaxivity was  $0.284 \times 10^6 \text{ mol}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$  and saturation magnetization  
Fe. CONCLUSION The USPIO linked with aptamer as an atherosclerosis  
nanocarrier is successful, the natures fit the requirements for in  
MRI.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

[关闭](#)

版权所有 © 2008 中国现代应用药学杂志社 浙ICP备12047155号  
地址：杭州市文一西路1500号，海创园科创中心6号楼4单元1301室  
电话：0571-87297398 传真：0571-87245809 电子信箱：xdyd@chinajournal.net.cn  
技术支持：北京勤云科技发展有限公司