上海药物所设计高效止血和受损血管靶向性的立方体纳米材料

作者：writer 来源：中国科学院

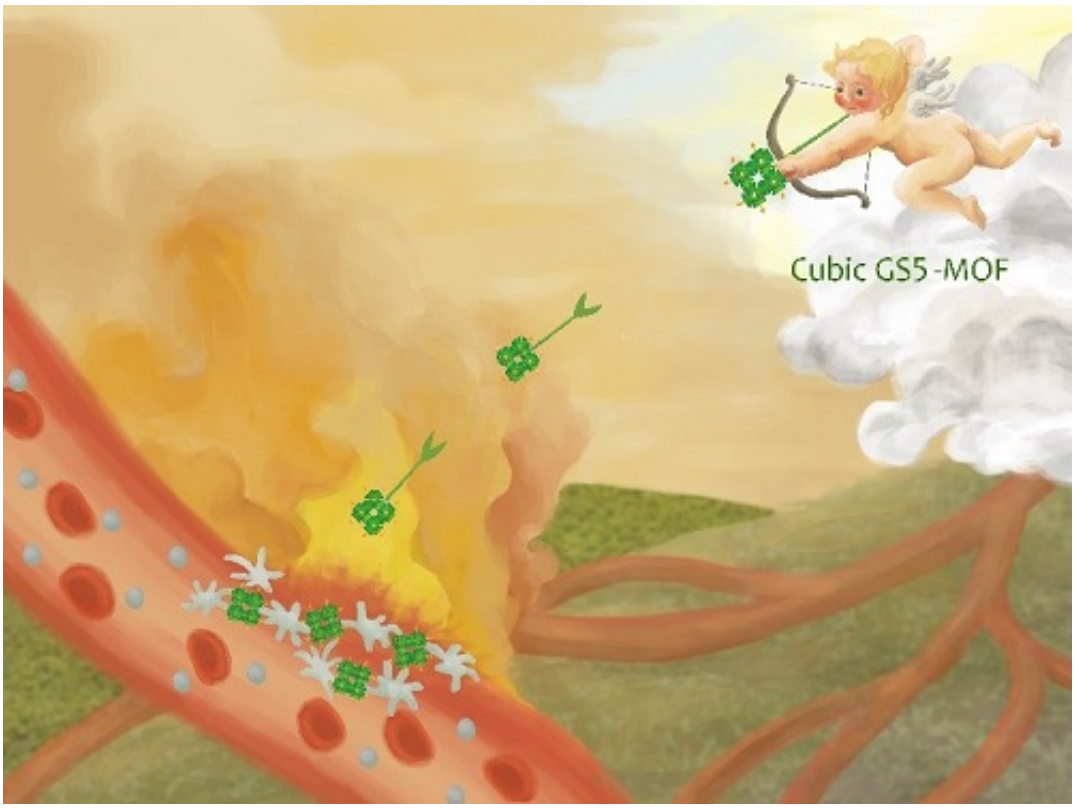
本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/5461.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

上海药物所设计高效止血和受损血管靶向性的立方体纳米材料。心肌梗塞和脑卒中等血管相关疾病的发病率和死亡率在世界范围内均很高，但由于血液循环系统复杂的血液动力学，损伤血管部位的靶向递药仍面临巨大挑战。研究表明，纳米载体的形状影响其体内命运和生物功能，与球形纳米载体相比，非球形纳米粒子对血管表面有较强的粘附能力;立方体纳米粒的特殊功能有待研究和确认，至今鲜见立方体结构的纳米制剂研究报道。

中国科学院上海药物研究所张继稳课题组发明了一种立方体的纳米材料——GS5-MOFs，以药用辅料环糊精组装成立方体的纳米粒，经功能化修饰后，对活化血小板、受损血管具有高度的靶向性，且不会诱导正常状态的血小板活化，对正常的血液循环系统没有影响。体内小鼠断尾模型的研究结果表明，GS5-MOFs可以靶向出血损伤部位，将小鼠的出血时间和失血量降低90%，而同等剂量的球形环糊精纳米海绵(GS5-NSs)只能将出血时间降低23%，失血量仅降低7%。此外，GS5-MOFs对小鼠体内肠系膜血栓的靶向效率是球形GS5-NSs的3倍，说明GS5-MOF纳米载体的立方体形状对血管靶向性起着至关重要的作用。立方体的GS5-MOF不仅是高效的止血剂，同时作为药物载体，对失控性出血、动脉粥样硬化和脑卒中等血管相关疾病的靶向诊疗有着广阔的应用前景，有望提高溶栓药的治疗效果，减少毒副作用。

此研究成果于4月13日以封面论文形式发表在Theranostics上。该研究由博士研究生何亚平等完成，研究员苏勇、博士李海燕参与研讨、指导;研究工作得到中科院战略性先导科技专项(XDA12050307)、国家重点研发计划(2016YFE0125100)、中科院药物创新研究院自主部署科研项目(CASIMM0120182001)和国家自然科学基金(81573392、81430087)的资助。



立方体的GS5-MOFs靶向出血部位，实现高效止血

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发