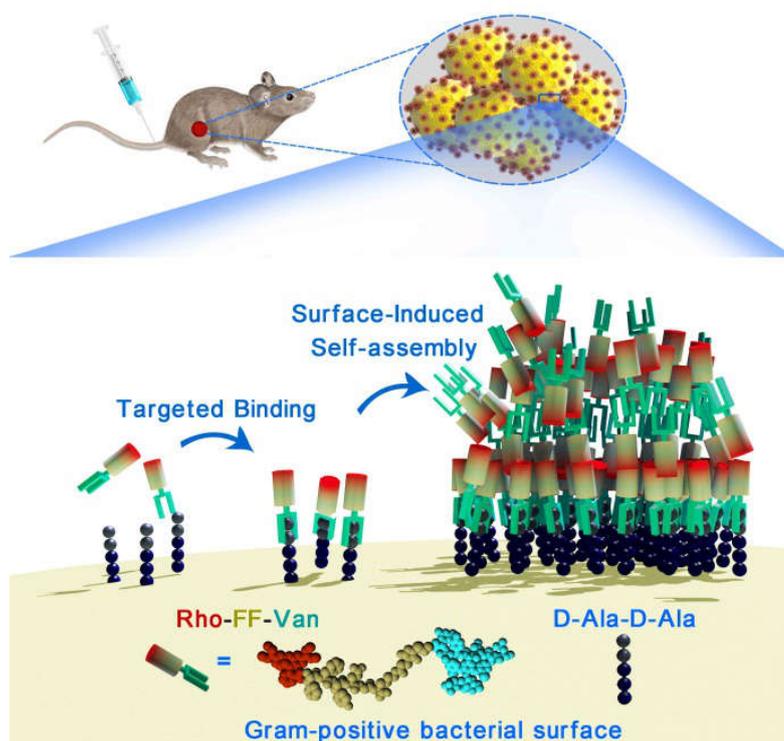




【医学与健康科技创新工程项目进展快报】第4期 刘鉴峰研究员课题组体内细菌性炎症诊断策略 取得重要进展

放射医学研究所刘鉴峰研究员课题组在荧光/同位素双标记自组装万古霉素探针的构建及应用方面取得重要进展。相关成果以“Dual Fluorescent- and Isotopic-Labelled Self-Assembling Vancomycin for in vivo Imaging of Bacterial Infections”为题发表在 *Angew. Chem. Int. Ed.* 杂志上 (2017, 56, 2356-2360)。

抗生素耐药已经成为全球性的公共卫生威胁，加强细菌诊断新工具和新方法的研究已被确定为世卫组织抵御抗生素耐药一系列政策的优先领域之一。目前临床上常用的细菌检验方法主要包括涂片、培养、血清免疫学以及分子生物学方法等，这些传统方法存在费时、费力以及无法检测未知菌等缺点。更为重要的是，传统方法只能在实验室开展，无法实现病人原位显像诊断。开发能够实现细菌感染部位精确、快速且动态显像的原位分子探针能够给临床医生及时提供修订抗生素治疗方案的信息，是最具前景的体内病原菌检测手段之一。目前细菌感染的原位显像方式主要是核素显像，尽管有大量研究致力于开发细菌特异性核素探针，但目前仍然没有解决鉴别病原菌种类以及定量病原菌等问题。



为解决以上临床存在的问题，放射所核医学应用研究室团队与美国布兰迪斯大学徐兵教授课题组合作，创新性地构建了基于细菌表面诱导自组装的荧光/同位素双标记万古霉素探针分子，用于体内革兰氏阳性细菌感染的原位检测。该探针能够靶向结合在革兰氏阳性细菌表面，靶向结合可诱导分子自组装从而在细菌表面形成球状自组装体，这种多价万古霉素增强了探针与革兰氏阳性细菌表面的结合力。在小鼠肌炎模型中，该探针在革兰氏阳性细菌（耐甲氧西林金黄色葡萄球菌，*Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus, MRSA*）所致肌炎模型中荧光信号是革兰氏阴性菌（大肠杆菌，*Escherichia coli, E. coli*）模型的8.7倍。在MRSA所致肺炎中该探针信号是对照组的8.9-13.3倍。该荧光/同位素双标记探针的设计为革兰氏阳性细菌感染原位、准确诊断以及治疗效果的实时监控提供了一种新的方法。

该研究主要在放射所核医学应用研究室完成，得到了美国布兰迪斯大学徐兵教授和南开大学丁丹教授的大力支持。项目得到国家自然科学基金、院校“协和新星”人才支持计划以及中国医学科学院医学与健康科技创新工程基金的资助。其中，医科院创新工程项目（2016-I2M-3-002）“放射性核素标记药物及临床前药代动力学关键技术研发”对本论文中探针的放射性同位素标记位点的设计及体内代谢研究给予了大力支持。论文第一作者为放射所杨翠红副研究员，通讯作者为刘鉴峰研究员和布兰迪斯大学徐兵教授，其它做出重要贡献的作者包括放射所任春华、刘金剑、张玉民、黄帆等。

(放射医学研究所)

院校新闻网
院校报
校长信箱

群众路线教育活动
院校党建
邮件系统（院）

CAMS60 & PUMC100
吴阶平，与协和同行
邮件系统（校）

协和教育基金会
国家教学成果
信息公开

协和医学院校友会
English(beta)
联系我们

组织机构
现任领导
历任院校领导
院士风采
校徽校歌
殷切勉励

医护工作
学生工作
支援西部
国家临床重点专科
科研项目
重点企业

研究生院
临床医学院
基础医学院
护理学院
继续教育学院
公共卫生学院

招生就业
直属医院
直属研究所
本科招生
研究生招生
继续教育招生

Copyright@2014 All Rights Reserved. 版权所有 中国医学科学院 & 北京协和医学院

地址：北京市东城区东单三条9号 邮编：100730

京公网安备110402430088 京ICP备06002729号-1