

希望中国科学院不断出创新成果、出创新人才、出创新思想，率先实现科学技术跨越发展，率先建成国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技智库，率先建设国际一流科研机构。

——习近平总书记2013年7月17日在中国科学院考察工作时的讲话

首页 新闻 机构 科研 院士 人才 教育 合作交流 科学普及 出版 信息公开 专题 访谈 视频 会

您现在的位置： 首页 > 科研 > 科研进展

说明

中国科学院新版网站已于2014年11月21日正式上线，地址为www.cas.cn。此网站为中国科学院旧版网站，内容更新截至新版网站上线时，目前不再继续更新。特此说明。

## 强磁场中心在淀粉状沉淀与抗菌肽抗菌活性的相关机制研究中获进展

文章来源：合肥物质科学研究院

发布时间：2014-08-28

【字号：小 中 大】

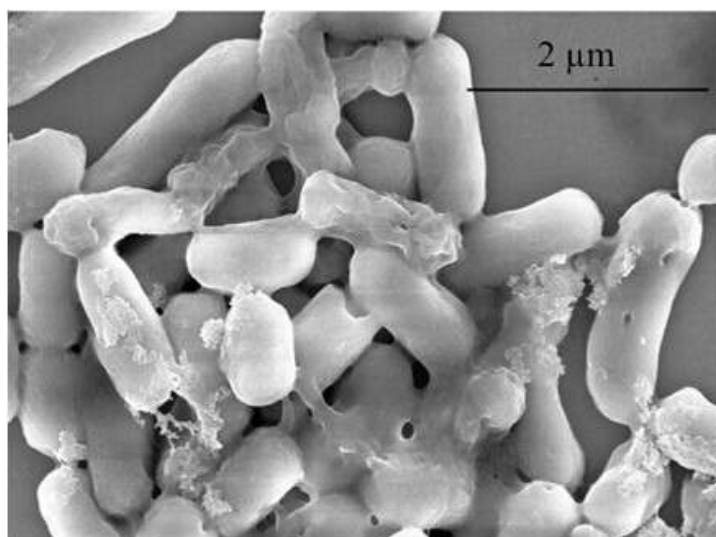
近期，中国科学院强磁场科学中心王俊峰研究员课题组在抗菌肽与革兰氏阴性菌细胞外膜成分脂多糖的相互作用，以及淀粉状沉淀与抗菌活性之间的相关机制研究中取得新进展。相关研究以“脂多糖诱导抗菌肽HAL-2形成淀粉状沉淀 (*Lipopolysaccharide Induces Amyloid formation of Antimicrobial Peptide HAL-2*)”为题在线发表在《生物化学与生物物理学报—生物膜》(*Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Biomembranes*) 杂志上。

抗菌肽具有广谱抗菌活性，已成为开发新型抗菌药物有利的候选者。抗菌肽具有的阳离子性和两性亲性可介导其与细菌细胞表面阴离子组分的相互作用，进而导致细菌死亡。负电荷分子脂多糖是革兰氏阴性菌细胞外膜的主要组成成分，维持了细菌结构的完整性，并保护细菌免受某些外界化学物质的攻击。

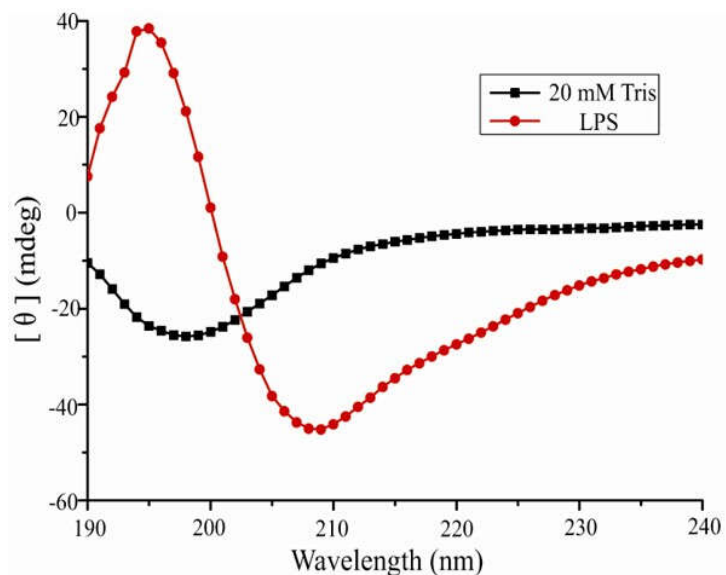
研究人员选用来源于野生群居蜂毒液的抗菌肽Halictines-2 (HAL-2)，研究其与脂多糖之间的相互作用及作用模式。结果显示HAL-2与脂多糖发生静电相互作用，作用过程中HAL-2主要以 $\beta$ -折叠构象存在，并随后聚集形成淀粉样纤维结构，此聚集状态的形成与HAL-2的抑菌活性直接相关。众所周知， $\beta$ 淀粉样纤维的形成在阿尔兹海默症和II型糖尿病等重大疾病中扮演重要角色；但是，抗菌肽与脂多糖相互作用过程中形成 $\beta$ 淀粉样纤维，进而影响抗菌肽的抗菌活性，尚鲜见报道。该研究不仅拓展了抗菌肽发挥作用的分子机制，发现了 $\beta$ 淀粉样纤维的形成与抗菌肽抗菌活性之间的关系，同时也为设计新型抗菌制剂提供了理论依据。

强磁场中心王俊峰研究员课题组的博士生王嘉榕为本文的第一作者，副研究员孙红宾为本文的共同通讯作者。以上研究工作得到了国家自然科学基金和合肥物质科学技术中心方向项目等的支持。

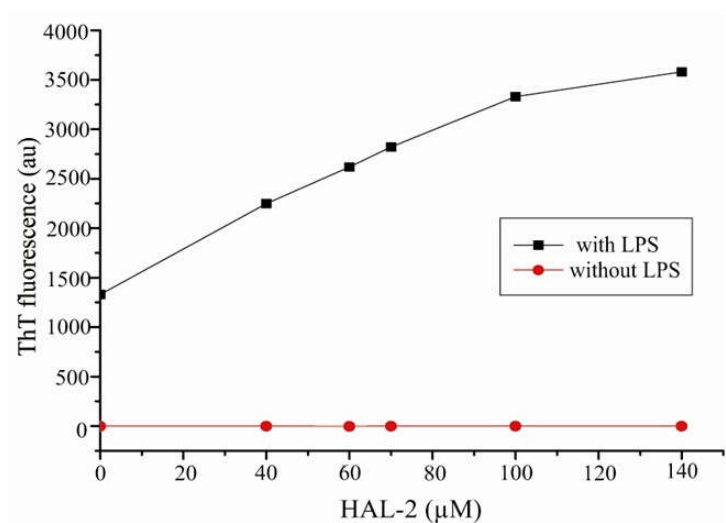
[文章链接](#)



HAL-2引起大肠杆菌表面形态的变化



HAL-2与脂多糖相互作用过程中二级结构的变化



HAL-2与脂多糖相互作用过程中聚集体的形成

打印本页

关闭本页