



四川大学  
SICHUAN UNIVERSITY

新闻网

返回首页 | 川大主页 | English | 四川大学微博

- 川大在线 | 专题新闻 | 热点专栏 | 菁菁校园 | 川大人物 | 长镜聚焦 | 锦水抒怀 | 百年史苑 | 百川讲坛
- 光影川大 | 文化展馆 | 媒体川大 | 高教视点 | 公告发布 | 学术看板 | 川大视频 | 川大校报 | 追求网



2019年12月20日 星期五

投稿信箱: news@scu.edu.cn

搜索

川大在线

更多>>

川大在线

当前位置: 网站首页>>川大在线>>正文

- 教育部医学教育专家委员会主任委员林惠...
- 【抓整改 重实效】解决民生渴盼问题 全...
- 【图集】大美川大之银杏季
- 我校举行“弘扬宪法精神，厚植爱国主义...
- 学校表彰社会治安综合治理、安全生产和...
- 材料学院张云、吴昊团队在顶级期刊Advan...
- 2019年全国高校图书馆服务本科教育教学...
- “时代楷模”八步沙林场“六老汉”三代...
- 川大出版社亮相首届天府书展 广受社会各...
- 我校举行2019年志愿服务嘉年华活动
- 2018-2022年教育部高等学校图书情报工作...

## 生命学院宋旭课题组在Cell Research发表论文——发现人体内存在抗“超级细菌”蛋白

时间: 2019-08-18 来源: 生命科学学院 作者:

近日，生命科学学院宋旭教授课题组在Cell Research (IF 17.86) 发表了题为Coagulation factors VII, IX and X are antibacterial proteins against drug-resistant Gram-negative Bacteria的论文。该论文的第一作者依次为陈金武副教授、博士研究生李晓杰、李灵副研究员、张婷硕士、张青副教授。通讯作者为宋旭教授。SpringerNature出版集团选择该文进行了全球新闻发布。目前，新华网、中国网、央视网、央广网、新浪、网易、科学网等诸多国内主流媒体，以及86家境外媒体已报道该发现。该研究表明凝血因子VII、IX、X不但具有凝血功能，还是人体内天然的抗超级细菌蛋白。



Article | OPEN ACCESS | Published: 09 August 2019

# Coagulation factors VII, IX and X are effective antibacterial proteins against drug-resistant Gram-negative bacteria

Jinwu Chen, Xiaojie Li, Ling Li, Ting Zhang, Qing Zhang, Fangming Wu, Diyue Wang, Hongze Hu, Changlin Tian, Dongsheng Liao, Liang Zhao, Danxia Song, Yongyun Zhao, Chuanfang Wu & Xu Song

Cell Research (2019) | Download Citation

病原菌耐药性的日益增强使它们成为全球最紧迫的健康威胁之一。与革兰氏阳性菌相比，革兰氏阴性菌由于外膜（主要成分为LPS（脂多糖，又称为内毒素））的存在而更难杀灭。2017年，

热点专题

更多>>



- 学习贯彻党的十九大精神专题
- 四川大学第八次党代会
- 核心价值观在川大
- 马克思主义理论专题

川大人物



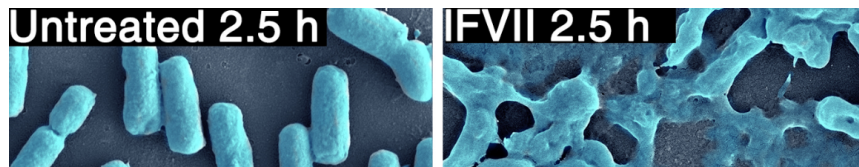
胡廷泽教授：一生医学情缘  
胡廷泽教授，今年89岁了。人们还是能在四川大学华西医院小[详细]



冯小明院士获何梁何利基金  
11月18日，何梁何利基金2019年度颁奖大会在北京举行，我校冯[详细]

世界卫生组织（WHO）列出了12种对人类健康构成最大威胁的细菌，其中鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌和肠杆菌这三种碳青霉烯类耐药革兰氏阴性菌被列为“危急”级别。然而，自1987年以后，已经30余年没有新型抗生素面世，现在每年死于耐药菌感染的有70万人，如果没有更好的解决办法，2050年起每年死亡的人数将会是1000万。为解决这一卫生保健问题，科学家们采用了多种途径来寻找新型抗生素，但人体内是否存在抗“超级细菌”分子却一直被忽视了。

宋旭教授课题组在前期研究中，意外发现了凝血因子VII轻链蛋白（1FVII）对大肠杆菌具有抑菌活性，这预示着FVII以及凝血因子家族其他成员可能不仅仅作用于凝血，而是多功能蛋白。在确定1FVII抑菌活性的基础上，课题组研究了1FVII杀灭细菌的分子靶点和作用机制。现有的抗生素主要通过控制细菌代谢，而抗菌肽主要通过细胞膜打孔的方式杀菌。研究结果显示1FVII的作用靶点与已知的抗生素和抗菌肽均不同，1FVII是通过水解革兰氏阴性菌外膜的主要成分LPS杀菌的。这是LPS水解酶的唯一报道。



课题组评估了1FVII对包括广泛耐药（XDR）临床分离株在内的一系列革兰氏阴性菌的体外活性，研究数据显示1FVII对所有被检测的细菌都有效，最低杀菌浓度均在nM级别。在小鼠体内实验中，500 $\mu$ g/kg的1FVII即可救活致死剂量XDR铜绿假单胞菌感染的小鼠，降低腹腔、肝脏、脾脏中病原菌浓度。对XDR鲍曼不动杆菌感染小鼠的治疗效果类似。

凝血异常与诸如脓毒症、脑梗等多种疾病相关。因此，该研究成果提示凝血因子的凝血和杀菌双重功能可能与这些疾病的发病机制有关。此外，该项工作在临床上也具有广阔的应用前景。目前已知的抗菌药物中尚未有通过水解LPS来发挥作用的，有望研发出针对“超级细菌”感染的新型药物。

原文链接：<https://www.nature.com/articles/s41422-019-0202-3>

【关闭】