



院所新闻

- 重要文件宣贯
- 科研动态与通知公告
- 研究成果
- 图片新闻
- 所党代会专栏

上海兽医研究所在氯硝柳胺抗菌作用机制方面取得进展 2022-11-08 浏览量: 48

近日, 中国农业科学院上海兽医研究所动物抗感染药物和微生物耐药团队在抗菌药物筛选过程中发现, 抗寄生虫药氯硝柳胺对革兰氏阳性菌具有良好的抗菌活性, 相关研究成果发表在《 Journal of Antimicrobial Chemotherapy 》上。

首先该团队对氯硝柳胺对革兰氏阳性菌体内、外抗菌活性进行评价, 发现氯硝柳胺对金黄色葡萄球菌 (S. aureus) 的最低抑菌浓度 (MIC) 为0.06mg/L, 对金黄色葡萄球菌耐药菌 (MRSA), 链球菌、产气荚膜梭菌等均具有良好的抗菌活性, MIC值低于0.5mg/L, 并通过小鼠感染模型进一步证实了其体内抗菌活性。

此外, 该团队通过电镜技术发现氯硝柳胺作用 S. aureus 后导致细菌表面发生明显皱缩, 分裂面出现严重不对称现象, 随着药物浓度的升高细菌细胞内出现管状结构。进一步研究发现, 氯硝柳胺对菌体内的ATP具有明显抑制作用。 α -溶血素是 S. aureus 产生的外分泌毒素之一, 其毒性最强, 对多种哺乳动物细胞包括红细胞、淋巴细胞和内皮细胞等都具有溶血活性, 尤其是兔红细胞。本研究通过兔红细胞验证了氯硝柳胺对 α -溶血素溶血活力的影响, 然后从蛋白质水平通过Western Blot 实验验证了亚抑菌浓度下氯硝柳胺对 S. aureus α -溶血素蛋白表达的抑制作用, 结果表明氯硝柳胺通过抑制 S. aureus α -溶血的表达从而影响了 S. aureus 的溶血活性。此研究对于氯硝柳胺的作用机制进行了研究, 为氯硝柳胺的抗菌应用提供了基础。

以上研究得到了国家自然科学基金项目 (No. 31672610) 等项目的资助。我所硕士生张微和冉金鑫为论文共同第一作者, 刘迎春副研究员为论文通讯作者。

文章链接:

<https://academic.oup.com/jac/advance-article-abstract/doi/10.1093/jac/dkac319/6730838>

