



## 科学家发现细菌耐药新机制

日期: 2021年02月09日 09:09 来源: 科技部

随着抗生素的广泛使用,随之而来的抗生素耐药性正对全球卫生和食品安全构成巨大威胁,越来越多的感染(比如肺炎、结核病、淋病和沙门氏菌病)变得更难治疗,原因在于治疗感染的抗生素有效性出现下降。

近期,美国伊利诺伊大学芝加哥分校的研究人员通过测定耐药性细菌的高分辨率结构发现,缺乏水分子可能是抗生素产生耐药性的原因之一。该研究在《Nature》杂志的子刊《Nature Chemical Biology》发表,题为《Structure of Erm-modified 70S ribosome reveals the mechanism of macrolide resistance》。

许多抗生素通过与细菌内核糖体结合,干扰其蛋白质的合成来抑制细菌的生长。大环内酯类抗生素是结合细菌核糖体最成功的抗生素之一,而耐药性细菌会改变它们的核糖体结构,使药物不能再与它们结合。研究人员以大环内酯类抗生素为研究对象,比较大环内酯类抗生素敏感细菌和耐药细菌核糖体的高分辨率结构,结果发现耐药细菌核糖体中不存在紧密结合抗生素所需的水分子。进一步研究发现,水分子是核糖体和抗生素之间的桥梁,当耐药细菌改变核糖体的化学结构时,水分子的丢失让核糖体和药物之间的连接无法正常建立,导致依赖于这种连接的大环内酯类抗生素亲和力降低,无法发挥杀菌作用。

这项研究首次解释了为什么大环内酯类抗生素不能与耐药细菌的核糖体结合,为开发新型抗生素提供了思路。

论文链接: <https://www.nature.com/articles/s41589-020-00715-0>

扫一扫在手机打开当前页



打印本页

关闭窗口