

Identifican la base molecular de las bacterias resistentes a antibióticos



El Laboratorio Europeo de Biología Molecular (EMBL, en sus siglas en inglés) identificó la base molecular del principal mecanismo de las bacterias para transferir la resistencia a antibióticos, según un estudio publicado en la revista especializada Cell.

16 de marzo de 2018

Uno de los principales impulsores de la propagación de la resistencia entre las bacterias son los transposones, elementos genéticos que pueden cambiar ubicaciones en el genoma de forma autónoma

Una de las mayores amenazas actuales para la salud mundial es el aumento de la resistencia de las bacterias a múltiples fármacos, en concreto los antibióticos.

En un intento por ayudar a combatir esta amenaza, los investigadores del EMBL desvelaron la base molecular de un importante mecanismo de transferencia de resistencia a los antibióticos y desarrollaron moléculas y un método para bloquear esta transferencia.

Según los autores del análisis, las bacterias han desarrollado resistencia a la mayoría de los medicamentos que usamos hoy en día, como la *Staphylococcus aureus*, que es resistente a la metilina.

Cuando se transfieren entre bacterias, los transposones pueden transportar genes de resistencia a antibióticos dentro de ellos.

Los investigadores hallaron que los transposones contienen una proteína llamada transposasa que permite a estos elementos genéticos unirse al ADN en un estado inactivo, lo que evita la división y, por lo tanto, la destrucción del transposón.

Esta proteína también obliga al ADN del transposón a desenrollarse y abrirse, lo que le permite insertar su carga de resistencia a los antibióticos en muchos lugares en una gama extensivamente diversa de bacterias.

"El mecanismo de transferencia de transposones se aprovecha de esto: la proteína transposasa desenrolla y separa primero las cadenas de ADN del transposón, lo que hace que sea más fácil cortarlas y pegarlas en el nuevo sitio en el genoma receptor", explicó Barabas.

Basándose en su estructura, Barabas y sus colegas también desarrollaron moléculas y un método preliminar para bloquear el movimiento de los transposones que, a largo plazo, podría ayudar a controlar la propagación de genes de resistencia a los antibióticos.

El equipo ideó dos estrategias para bloquear la transferencia, que podrían, por ejemplo, evitar la transferencia de resistencia en las personas diagnosticadas como portadoras de bacterias resistentes a los antibióticos.

El primero evita que la proteína transposasa pase a su conformación activada al bloquear su arquitectura con un péptido de nuevo diseño, una cadena corta de aminoácidos.

El segundo método es un imitador de ADN que se une al sitio abierto dentro del transposón, bloqueando así el reemplazo del filamento de ADN que se necesita para la transferencia de resistencia.

A partir de ahora, Barabas y su equipo centrarán su investigación en mejorar la comprensión de los mecanismos de transferencia en la vida real, y en probar y desarrollar aún más las estrategias para limitarla.

Con información de EFE

www.infobae.com

17 de Marzo de 2018.