Cell Reports: Investigadores del CNIC descubren con la ayuda de un pez una enzima clave para la regeneración del corazón

09/09/2015

Después de un infarto de miocardio, nuestro cuerpo sufre importantes secuelas, ya que la parte del corazón afectada por el infarto cicatriza y deja de latir.

Cell Reports - 8 de septiembre de 2015

En cambio, hay otras especies a las que un ataque al corazón no les supone un gran problema. Una de ellas es el pez cebra. El corazón de este pez habitual en los acuarios tiene la asombrosa capacidad de recuperarse después de una lesión cardiaca. Esto es debido a que las células del corazón del pez cebra se dividen rápidamente después de una lesión con lo que el músculo dañado se reemplaza en un corto espacio de tiempo.

Investigadores del CNIC publican hoy un estudio en Cell Reports en el que han descubierto uno de los secretos que permite que el corazón de este pez se regenere. La clave es una enzima, la telomerasa. Esta enzima se ocupa del mantenimiento de los extremos de los cromosomas, también llamados telómeros.

Cada vez que una célula se divide, los cromosomas se hacen más cortos. Si estos cromosomas se hacen excesivamente cortos pueden llevar a que la célula que los posee deje de funcionar correctamente o incluso muera. La telomerasa contrarresta este acortamiento ayudando a establecer de nuevo la longitud correcta del cromosoma.

Esta investigación muestra cómo la telomerasa del pez cebra se “hiperactiva” rápidamente en las células cardiacas después de una lesión. Esta activación es esencial en el proceso de regeneración cardiaca del pez. Para demostrarlo, se ha inactivado esta enzima y se ha visto que las células ya no se dividían y el daño al ADN aumentaba.

Estos resultados pueden indicar una nueva vía para tratar el daño cardiaco. La activación temporal y controlada de la telomerasa podría ser una estrategia a estudiar para el tratamiento de pacientes que hayan sufrido un infarto de miocardio.

Telomerase Is Essential for Zebrafish Heart Regeneration – Cell Reports

Dorota Bednarek, Juan Manuel González-Rosa, Gabriela Guzmán-Martínez, Óscar Gutiérrez-Gutiérrez, Tania Aguado, Carlota Sánchez-Ferrer, Inês João Marques, María Galardi-Castilla, Irene de Diego,

Manuel José Gómez, Alfonso Cortés, Agustín Zapata, Luis Jesús Jiménez-Borreguero, Nadia Mercader, Ignacio Flores

Los telómeros de las células cardiacas del pez cebra se alargan después de un daño cardiaco. Imágenes representativas de la longitud de los telómeros antes y después de un daño cardiaco. Los núcleos de las células han sido pseudocoloreados de acuerdo a la longitud de sus telómeros desde los más largos (rojo) a los más cortos (verdes).

El corazón del pez cebra es capaz de regenerarse casi por completo 60 días después de una lesion cardiaca. El proceso de regeneración no se produce cuando la actividad telomerasa (tert) no está presente.

URL de origen:https://www.cnic.es/es/noticias/cell-reports-investigadores-cnic-descubren-con-ayuda-un-pez-enzima-clave-para-regeneracion