LITORALPRESS

Fecha: 20-07-2020
Medio: Las Últimas Noticias
Supl. : Las Últimas Noticias
Tipo: Actualidad
Título: Chilenos descubren mecanismo clave en la regeneración neuronal

Pág. : 9
Cm2: 686,6
VPE: $ 3.775.814

Tiraje: 91.144
Lectoría: 224.906
Favorabilidad: No Definida

Imagen del hallazgo fue portada de la revista Journal of Cell Science

Chilenos descubren mecanismo clave en la regeneración neuronal

DANIELA TORÁN

Desde que disectó el sistema nervioso de un ratón a mediados de los años 90, la mayor obsesión de Felipe Court ha sido entender cómo funciona el circuito de neuronas del ser humano.

Autor de más de 40 papers, este doctor en neurociencia de la Universidad de Edimburgo ha realizado avances claves para comprender cómo opera el área más compleja del cuerpo: el sistema nervioso.

Una de las tantas fotos al microscopio que hay en su laboratorio ilustró la portada de junio de la revista "Journal of cell science". Ahí se destaca la investigación que lideró junto al equipo del Centro de Biología Integrativa de la Universidad Mayor, del cual es director.

"La capacidad de regeneración del sistema nervioso es baja. Se sabe que existe, pero no cuáles son los mecanismos que la regulan y por qué ésta se pierde con la edad. Entender esos procesos puede significar potenciar esa capacidad a través de terapias", dice Court, investigador principal en el Centro de Gerociencia, Salud Mental y Metabolismo.

"Podría significar que las recuperaciones sean mucho más rápidas", dice el doctor en neurociencia Felipe Court.

Para esto, el científico y su equipo estudiaron durante cinco años un tipo de célula del sistema nervioso periférico (nervios que se extienden fuera del cerebro y la médula espinal).

"Aparte de las neuronas, el sistema nervioso tiene otras células que sirven de soporte a las neuronas: las células gliales. En el sistema nervioso periférico las células gliales se llaman células de Schwann. Se sabía que estas células participaban en la regeneración neuronal, pero no se sabía cómo lo hacían. Lo que nosotros descubrimos es que estas células de Schwann liberan unas vesículas, llamadas exosomas, que llevan material genético al axón o brazo de las neuronas, donde activan la regeneración neuronal", explica.

-¿Cómo operan estas vesículas?

-Cuando se produce una lesión en el sistema nervioso periférico, como un corte en una mano, la célula de Schwann encapsula en vesículas material genético que va a producir proteínas que participan en la regeneración, pero en vez de utilizarlas, las transfiere a la neurona. La neurona utiliza ese material genético para expresar proteínas que le ayudan a regenerar.

-¿Qué implicancia tiene conocer este mecanismo?

-Lo interesante es que podemos tener células gliales creciendo in vitro en el laboratorio y aislar vesículas con capacidad regenerativa. Eventualmente uno podría utilizar esas vesículas como una terapia para aumentar la regeneración en organismos que tienen mala capacidad regenerativa, como adultos mayores, o en regiones del sistema nervioso central, donde las capacidades regenerativas son mucho menores.

-¿Recuperar la sensibilidad de extremidades?

-Claro. Hay muchos daños asociados al trabajo con maquinaria, como cortes en manos y brazos, o accidentes automovilísticos que producen daños al sistema nervioso periférico. Esto podría aumentar la capacidad regenerativa, hacer que las recuperaciones sean mucho más rápidas y, en otros casos, producir recuperación donde anteriormente no había, o para tratamiento en daños a la médula espinal.

Felipe Court es director del Centro de Biología Integrativa de la Universidad Mayor.

Esta fotografía se logró con la técnica de microscopia de fluorescencia con focal.

Portada

Felipe Court cuenta que la foto del "Journal of cell science" la sacaron durante la investigación y es una imagen compuesta por otras 100 fotos.

"Al centro son miles de núcleos de neuronas que extienden axones hacia la periferia. Los puntos de color rojo alrededor son las células de Schwann. Es un sistema in vitro de neuronas vivas. Fue una de las formas para descubrir que estas células de Schwann liberan las vesículas y las transfieren a las neuronas", cuenta.

Para Claudio Hetz, director del Instituto Milenio de Neurociencia Biomédica BNI, de la Universidad de Chile, esta investigación descifra una nueva pieza en el puzzle que explica los efectos positivos de las células de Schwann en el sistema nervioso sobre la regeneración de los axones: "El daño a los axones es bastante importante, porque tiene implicancias en múltiples patologías como diabetes, enfermedades neurodegenerativas y efectos adversos de las quimioterapias que generan dolor crónico en los pacientes".

"Lo importante", dice Hetz, "es el tremendo potencial terapéutico. Una aplicación interesante en el futuro sería generar exosomas de cultivos de células in vitro en laboratorio, purificarlos y después inyectarlos a pacientes que sufren alguna condición en que se dañaron sus axones".

El científico destaca de paso la trayectoria de Court: "Desde Chile es uno de los pioneros en el mundo en entender las maquinarias moleculares que están implicadas en estos procesos".

"Tiene un tremendo potencial terapéutico"

Claudio Hetz