

Descubren un patrón de actividad en la espina dorsal que regula la velocidad de movimiento en el pez cebra



Investigadores de la Universidad de Cornell (Estados Unidos) han descubierto en la larva del pez cebra un patrón de actividad que regula la velocidad del movimiento del pez. Las conclusiones de la investigación, que se publican en la revista "Nature", podrían ser útiles para el tratamiento de trastornos de la espina dorsal humana y la enfermedad de Parkinson, afecciones en las que los movimientos se ralentizan y fallan.

Los científicos eliminaron con láser determinadas neuronas de la parte inferior de la médula ósea volviendo al pez incapaz de realizar movimientos lentos. Al eliminar los nervios superiores de la columna el pez tenía dificultades de movilidad pero en este caso éstas se producían en la capacidad para desarrollar movimientos rápidos.

Según Joseph Fetcho, uno de los autores del estudio "nadie sabía nada sobre una organización de este tipo en la médula espinal. Ahora que conocemos el patrón podemos comenzar a preguntarnos cómo se producen estos cambios en situaciones de enfermedad".

Los investigadores trabajaron con larvas de pez cebra ("Danio rerio") de 4 milímetros de longitud debido a que son transparentes y que sus células pueden ser observadas. Los científicos inyectaron un tinte fluorescente en la médula espinal de las larvas que se activaba cuando aumentaban los iones de calcio al activarse las células nerviosas. Un microscopio con láseres permitió a los investigadores realizar imágenes de las células a resoluciones muy elevadas. Utilizando esta configuración observaron las células nerviosas encenderse al moverse el animal a diferentes velocidades.

Aunque se desconoce cómo se asocia este patrón a otros vertebrados, la investigación abre una puerta a la comprensión de la estructura y funcionamiento de los nervios en la médula espinal. Con independencia de la regeneración de la médula tras una lesión, por ejemplo, los investigadores necesitan una plantilla de una médula espinal normal para saber si los nervios están volviendo a crecer con normalidad.

En la enfermedad de Parkinson, los investigadores creen que un neurotransmisor liberado por las células cerebrales podría contribuir a la activación de un sistema de nervios y músculos que permite movimientos más rápidos. Los científicos sospechan que los daños de estas células cerebrales podrían alterar la liberación de la dopamina, complicando más los movimientos libres.

Los autores del trabajo se encuentran en la actualidad desarrollando una línea transgénica de peces con células cerebrales etiquetadas para poder dirigirse a ellas y eliminarlas con láser.