Sentido del olfato en ratones fue recuperado luego de rociar sus narices con células madre

2 JUNIO, 2019

El sentido del olfato de ratones que no lo tenían ha sido restaurado utilizando células madre. El enfoque podría allanar el camino para terapias que funcionen en humanos.

Los problemas del olfato en humanos pueden aparecer como consecuencia del envejecimiento, la infección, el trauma físico o un trastorno genético. La mayoría son permanentes, y hay pocos tratamientos, dice Bradley Goldstein en la Universidad de Miami.

Si bien algunos estudios han tenido éxito en la restauración del olfato en roedores con terapia génica viral, esto se ha diseñado para condiciones específicas. Un enfoque basado en células madre podría lidiar con un conjunto mucho más amplio de problemas olfativos.

Goldstein dice que muchos de los trastornos del olfato que las personas desarrollan a lo largo de la vida parecen surgir de problemas en el tejido que recubre la cavidad nasal, el epitelio olfativo.

«Parece que algunos fallos podrían estar en la reparación de daños», dice Goldstein. «Así que estábamos realmente interesados ​​en saber si había una manera de reemplazar o restaurar esas células dañadas que podrían ser beneficiosas».

Primero, modificaron genéticamente a ratones para que las neuronas en sus narices que son necesarias para detectar olores, las neuronas sensoriales olfativas, no tuvieran ninguna de las estructuras similares a pelos que normalmente captan olores.

Luego, Goldstein y su equipo lanzaron gotas de las llamadas células basales, que son responsables del reemplazo de estas neuronas cuando están viejas o dañadas, en las narices de los roedores.

Estas células madre crearon con éxito neuronas sensoriales olfativas maduras en funcionamiento en la cavidad nasal, que luego se conectaron al bulbo olfatorio en el cerebro.

Cuando examinaron los ratones, encontraron que los que estaban modificados genéticamente con las neuronas de olor defectuoso mostraron una incapacidad para detectar un mal olor. Sin embargo, aquellos con la modificación genética que había tenido entonces el tratamiento con células madre reaccionaron al olor de la manera en que lo haría un ratón normal.

Además de la simple alegría que proviene de oler una rosa o la inundación de recuerdos que se producen al olfatear el saltador de un amante, nuestro sentido del olfato es un sistema de alerta vital y efectivo. El humo, los productos químicos y los alimentos en mal estado son todos los peligros que podemos evitar con un sentido del olfato saludable, dice Goldstein.

Si bien Goldstein y su equipo no encontraron pruebas de que los ratones hayan desarrollado tumores a partir de la terapia, señala que existen muchos más obstáculos de seguridad y eficacia para pasar antes de que la técnica pueda probarse en humanos.

«Los nervios olfativos son una especie de autopista que se conecta intracranealmente a través del techo de la nariz para conectarse al cerebro, por lo que queremos asegurarnos de que no haya ninguna entrega no intencionada de células a otros lugares donde no queríamos vamos «, dice Goldstein.