

Investigadores israelíes descubren cómo transmiten información las ondas cerebrales y su relación con el alzheimer

El gran descubrimiento de la investigación es que podría haber una correlación entre la reducción de la actividad de las ondas cerebrales, originadas por el menor nivel de sincronización en la actividad neuronal, y el deterioro cognitivo en enfermedades neurodegenerativas como el alzheimer.

"Hemos demostrado cómo la sincronización contribuye a la transmisión y el procesamiento de información en el cerebro, y esta puede ser la razón por la que eventualmente vemos el deterioro cognitivo en los pacientes", subrayó el investigador Tal Dalal, quien dirigió la investigación.

El estudio titulado La sincronización ascendente mejora el procesamiento de olores en las neuronas descendentes, dirigida por Dalal en el laboratorio del profesor Rafi Haddad, del Centro Multidisciplinario de Investigación del Cerebro Goldschmied en Bar-Ilan, se publicó en la revista en línea revisada

por pares Cell Reports a principios de mayo.

Varias investigaciones en el transcurso del tiempo han probado que los cambios en la intensidad y frecuencia de las ondas cerebrales pueden indicar trastornos neurológicos como la epilepsia y el autismo, o enfermedades neurodegenerativas como el parkinson y el alzheimer.

El mal de alzheimer, por ejemplo, se caracteriza por una disminución brusca de la intensidad de las ondas a una frecuencia determinada, en tanto que la epilepsia se caracteriza por un aumento muy brusco y anormal de la intensidad de las ondas a una frecuencia diferente.

El reciente estudio se centró en modificar el nivel de sincronización en el área del cerebro que transmite información, antes de examinar cómo esto afecta tanto a la transferencia en sí misma como a los niveles de comprensión del área del cerebro que la recibe.

Los investigadores se centraron en el sistema olfativo del cerebro, puesto que éste se caracteriza por una actividad de ondas cerebrales particularmente fuerte.

Los científicos usaron un método llamado opto genética para aumentar y disminuir la sincronización de las neuronas, lo que a su vez permite activar y desactivar la actividad neuronal a voluntad. La opto genética funciona por medio de la proyección de destellos de luz sobre áreas específicas del cerebro, permitiendo que las neuronas de sincronización se enciendan o se apaguen.

El procesamiento inicial de la información en el sistema olfativo se lleva a cabo en el área primaria o de "contracorriente", y fue en esta área donde los investigadores aumentaron y disminuyeron la sincronización neuronal antes de que la información fuera procesada en el área "a favor de la corriente" del sistema.