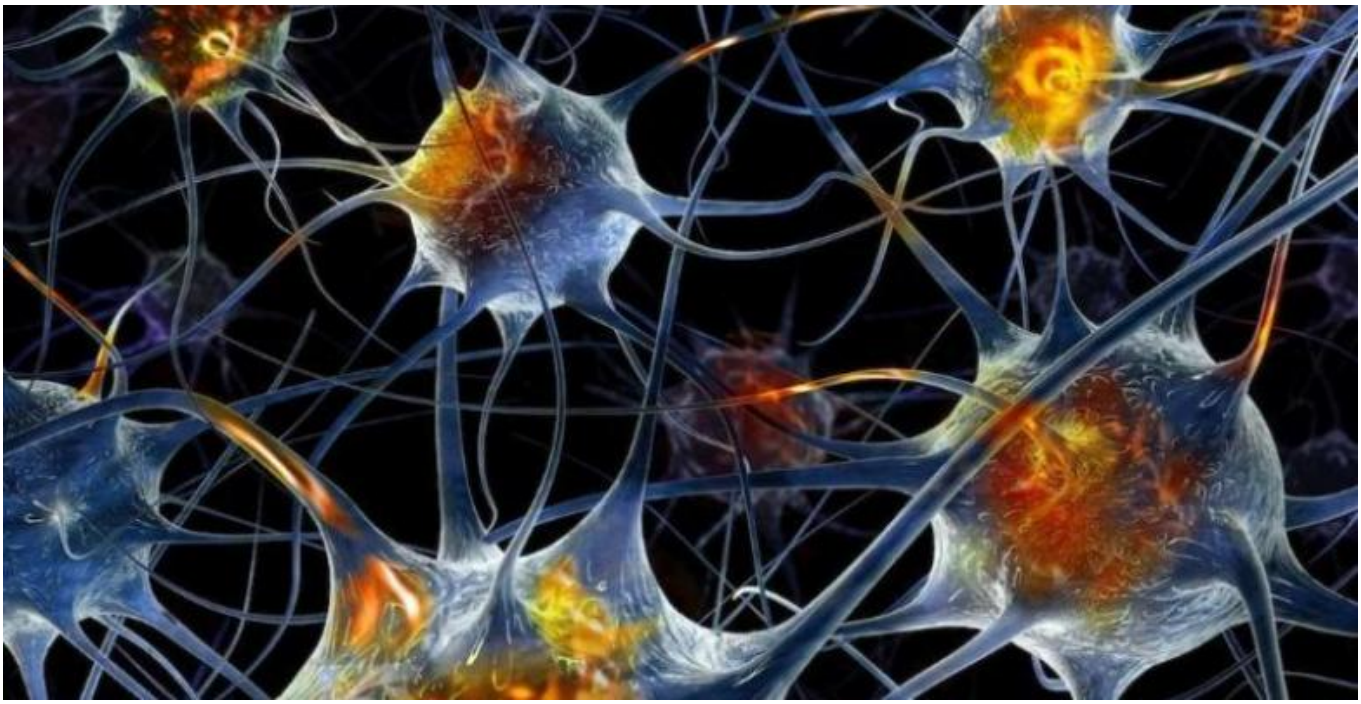
Hallazgo histórico: captan en vídeo cómo el cerebro elimina las neuronas muertas

Por: Sputnik Mundo
01/07/2020



Por primera vez en la historia, los científicos lograron captar en vídeo el proceso de eliminación de neuronas muertas del cerebro.

Aunque se sabía de la existencia de estos mecanismos, se conocía poco sobre cómo el cerebro reacciona a la presencia de neuronas muertas. Las imágenes fueron obtenidas a partir de ratones de laboratorio. A pesar de que no hay garantías de que el cerebro humano funcione de la misma manera, estas presentan un valor incalculable.

Al fin y al cabo, es la primera vez que se logra grabar un vídeo como este en el cerebro de un mamífero, destacó el neurólogo Jaime Grutzendler de la Escuela de Medicina de Yale. Estas imágenes podrían proporcionar información para los científicos que investigan el deterioro cerebral y la demencia.

Para captar este proceso, los científicos se centraron en las células gliales, cuya función es la limpieza del cerebro. Usaron la técnica conocida como 2Phatal para causar la apoptosis —o muerte programada— de una neurona y siguieron la ruta de las células gliales usando marcadores fluorescentes.

"En lugar de golpear el cerebro con un martillo y causar miles de muertes, el inducir la muerte de una sola célula nos permite estudiar lo que ocurre inmediatamente después del deceso y ver qué otras células están involucradas en el proceso", destacó Grutzendler.

Según explicó el neurólogo, antes, esto no era posible. Ahora, los investigadores han podido ver que son tres tipos de células gliales las que toman parte en este proceso: las microglias, los astrocitos y las células NG2.

En el vídeo se ve que de una manera altamente coordinada, las microglias envuelven el cuerpo de la neurona muerta, así como sus ramas principales —las dendritas—. Mientras tanto, los astrocitos se enfocan en eliminar las dendritas de menor tamaño. En cuanto a las NG2, los científicos sospechan que estas previenen la propagación

de los fragmentos de células muertas.

¿Pero qué pasa si por alguna razón uno de los tipos de células gliales pierde de vista una neurona muerta? En estos casos los otros tipos de células asumen sus responsabilidades en el proceso de limpieza, lo cual apunta a una posible comunicación entre células gliales.

Otro hallazgo interesante fue el hecho de que los cerebros de ratones más viejos eran menos eficientes a la hora de eliminar neuronas muertas, aunque las células limpiadoras parecían estar igual de informadas sobre la presencia de una neurona moribunda.

Toda esta información abre nuevas posibilidades a la hora de desarrollar nuevos tratamientos para las enfermedades cerebrales o casos de traumas cráneo-encefálicos.