

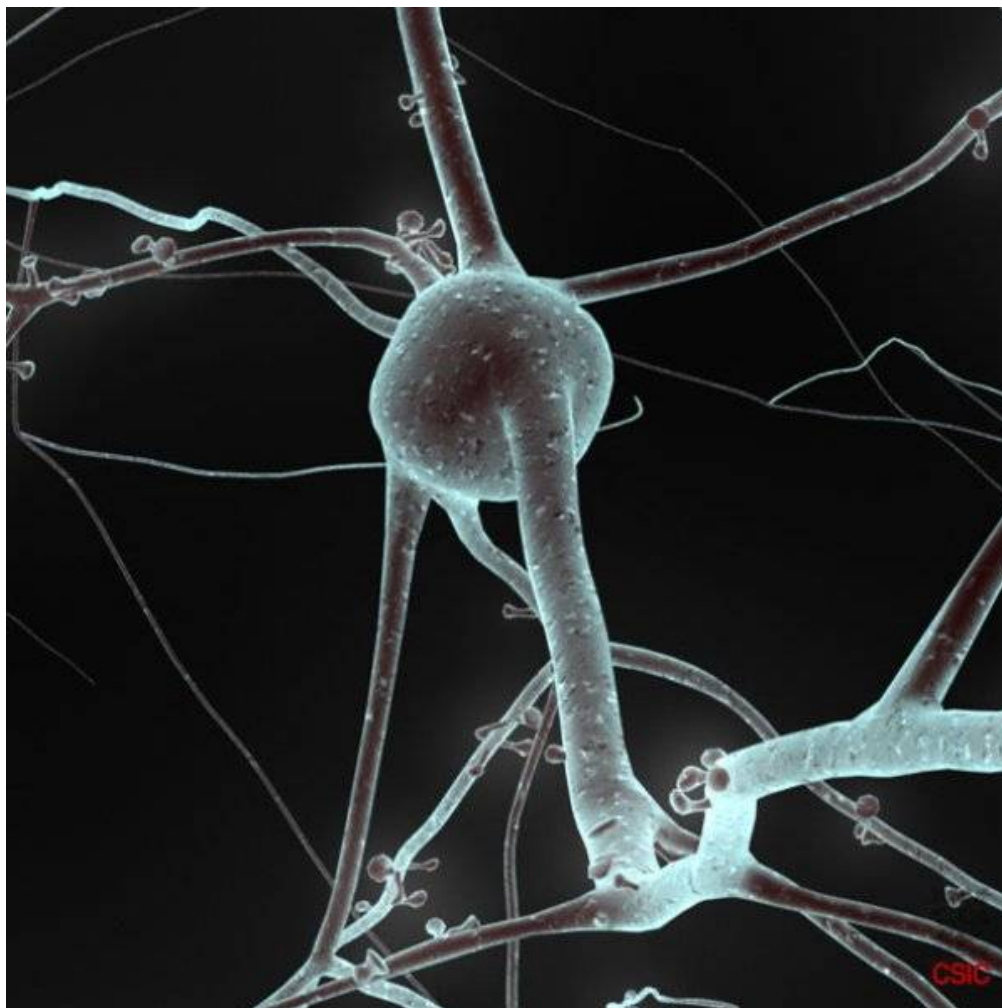
EL TRABAJO APARECE PUBLICADO EN EL ÚLTIMO NÚMERO DE 'NEURON'

Identifican una proteína que modula la comunicación entre neuronas

Investigadores del Instituto de Neurociencias, centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universidad Miguel Hernández de Elche, han identificado una proteína llamada SNAP25, conocida por estar relacionada con el proceso de liberación de neurotransmisores, mensajeros químicos a través de los cuales se comunican las neuronas. En el estudio, publicado en el último número de la revista *Neuron*, los autores han determinado que esta proteína juega un papel fundamental en la regulación y estabilización de la sinapsis (punto donde las neuronas intercambian información), al ajustar la intensidad de la transmisión neuronal de manera prolongada.

CSIC

25/8/2009 13:06 CEST



Neurona. Foto: CSIC.

El hallazgo constituye un avance en el conocimiento de las vías involucradas en la regulación de los receptores de glutamato [el agente neurotransmisor excitador mayoritario del cerebro], lo que resulta clave para entender cómo se comunican las neuronas y para el futuro desarrollo de terapias en el tratamiento de enfermedades como la epilepsia o la neurodegeneración, que presentan alteraciones en la intensidad de la transmisión sináptica.

El investigador del CSIC Juan Lerma explica: “Los cambios en la intensidad de la transmisión sinápticas como los descritos en este trabajo, pueden tener consecuencias tanto en la fisiología cerebral como en el comportamiento, dado que se sabe que las sinapsis donde se han hallado estas variaciones de intensidad dependientes de SNAP25 son necesarias para la memoria en entornos novedosos y ocupan una posición estratégica en el hipocampo, una estructura cerebral relacionada con el aprendizaje”.

El glutamato desempeña funciones relevantes, algunas relacionadas con la plasticidad sináptica, otras implicadas en patologías asociadas a la muerte neuronal y la neurodegeneración. Un tipo de receptor de glutamato son los denominados receptores de kainato, que cuando se activan provocan la excitación de la neurona postsináptica, siendo importantes para el control de la excitabilidad neuronal. “Los mecanismos que regulan el tráfico de receptores hacia y desde la sinapsis son prácticamente desconocidos y los elementos que los regulan no están bien determinados”, comenta el investigador del CSIC.

El equipo de Lerma ha conseguido describir que la proteína SNAP25 interacciona con los receptores de kainato y juega un papel fundamental en el recambio de éstos en la sinapsis, de tal manera que la rotura de esta interacción provoca la acumulación de receptores en la membrana e incrementa la comunicación neuronal. De hecho, en este trabajo los investigadores describen cómo esta interacción es la base de cambios plásticos de larga duración inducidos fisiológicamente. “Estos nuevos datos establecen un papel inesperado para la proteína SNAP25 en el tráfico de estos receptores y la plasticidad sináptica, un proceso relacionado con la capacidad cerebral de aprender”, aclara Lerma.

Mensajeros químicos

En el sistema nervioso, las neuronas se comunican usando mensajeros químicos, los neurotransmisores, que interactúan con diferentes receptores localizados en las neuronas. Un aspecto esencial de la función de los receptores que reconocen los neurotransmisores es su correcta localización en la sinapsis. Por ello, el tráfico de los distintos receptores neuronales y su correcto ensamblaje determinan drásticamente los papeles fisiológicos de los receptores neuronales. Este fenómeno está controlado a través de interacciones con proteínas, como SNAP25, que se unen al receptor.

“Cualquier alteración incontrolada de estas relaciones proteicas puede resultar tanto en niveles de transmisión excesivos como en insuficientes, lo que en ambos casos puede resultar en una mala función del sistema con efectos imprevisibles en el funcionamiento cerebral”, concluye Lerma.

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)