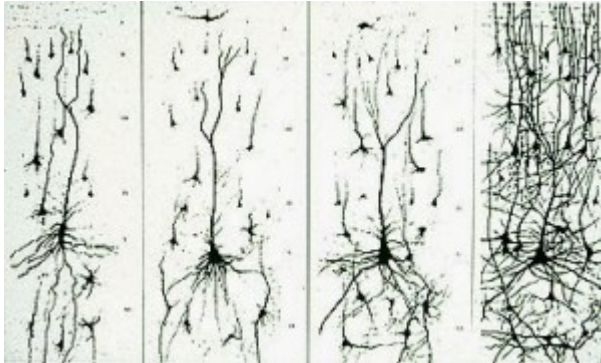


Mecanismo que explica el complejo cableado cerebral



Uno de los más grandes enigmas de la biología es cómo se crean e integran entre sí las neuronas. El investigador Dietmar Schmucker, de VIB-KU Leuven, desvela una parte del misterio en la revista Science.

Se describe un mecanismo que explica aspectos novedosos de cómo funciona el cableado de las neuronas altamente ramificadas del cerebro. Estos nuevos conocimientos sobre cómo las complejas redes neuronales son muy importantes para la comprensión y el tratamiento de enfermedades neurológicas.

Neuronas, o células nerviosas

Se estima que una persona tiene 100 mil millones de neuronas, o células nerviosas. Estas neuronas tienen delgadas ramas, alargadas y muy ramificadas, llamadas dendritas y axones. Son las que procesan la información y las señales del organismo. Las dendritas reciben impulsos eléctricos de las otras neuronas y los conducen al cuerpo celular. El cuerpo de la célula decide entonces si los estímulos serán o no serán transferidos a otras células a través del axón.

El cableado del cerebro es muy complejo. Aunque los mecanismos moleculares que explican la conexión lineal entre neuronas ya se han descrito en numerosas ocasiones, aún se conoce poco acerca de cómo funciona el cableado ramificado del cerebro.

Conexiones entre células nerviosas

En las investigaciones anteriores de Dietmar Schmucker y su equipo, llevan a la identificación de la proteína Dscam1 en la

mosca de la fruta. La neurona puede crear muchas variaciones diferentes de proteínas, o isoformas, de esta misma proteína. El conjunto específico de isoformas que se produce en la superficie celular de una neurona determina la identidad molecular única de la neurona y juega un papel importante en el establecimiento de conexiones precisas. En otras palabras, se describe por qué ciertas neuronas entran en contacto unos con otros o rechazan entre sí.

Un trabajo reciente de Haihuai H y Yoshiaki Kise del equipo de Dietmar indicaba que diferentes conjuntos de Dscam1 isoformas se suceden dentro de un axón, entre las recién formadas ramas entre sí. Si esto no fuera el caso, entonces sólo podrían surgir conexiones lineales entre las neuronas. Estos resultados indican, por primera vez, la importancia de por qué diferentes conjuntos de las mismas variaciones de proteínas puede suceder en una neurona, y podrían explicar de forma mecánica cómo esto contribuye al complejo cableado en nuestro cerebro.

Impacto clínico

Aunque esta investigación se realizó con moscas de la fruta, También proporciona nuevos conocimientos que ayudan a explicar el cableado y las interacciones complejas del cerebro humano y hace brillar una nueva luz sobre los trastornos del desarrollo neurológico, como puede ser el autismo. El conocimiento profundo de la creación de células nerviosas y sus interacciones neurales se considera un conocimiento esencial para una futura posibilidad de utilizar la terapia de células madre como tratamiento estándar para ciertos trastornos del sistema nervioso.

Cuestiones

Teniendo en cuenta que esta investigación puede plantear muchas preguntas, nos gustaría hacer referencia a sus preguntas en el informe o artículo, cuya dirección de correo

electrónico VIB ha puesto a disposición para este fin.

Fuente:bitnavegante

Uno de los más grandes enigmas de la biología es cómo se crean e integran entre sí las neuronas. El investigador Dietmar Schmucker, de VIB-KU Leuven, desvela una parte del misterio en la revista Science. Se describe un mecanismo que explica aspectos novedosos de cómo funciona el cableado de las neuronas altamente ramificadas del cerebro. Estos nuevos conocimientos sobre cómo las complejas redes neuronales son muy importantes para la comprensión y el tratamiento de enfermedades neurológicas.

– See more at:
<http://bitnavegante.blogspot.com/2014/06/mecanismo-que-explica-el-cableado-neuronal.html#sthash.wfsb7Ld6.dp>