

Es posible despertar las células madre neurales durmientes

Los científicos estadounidenses que descubrieron que por todo el cerebro hay células madre publican ahora cómo activarlas para que se diferencien como nuevas neuronas.

Científicos del Schepens Eye Research Institute (Estados Unidos) publican en la edición digital de "Proceedings of the National Academy of Sciences" haber identificado moléculas específicas que son responsables de "despertar" y de "poner a dormir" las células madre del cerebro.

El mismo equipo de investigadores publicó el pasado mes en "Stem Cells" que las células madre neurales existen en todas partes del cerebro, aunque la mayoría se encuentran silenciadas por las señales químicas que envían los astrocitos.

Los dos estudios se llevaron a cabo con cerebros de ratones adultos y hasta entonces se pensaba que sólo dos áreas cerebrales contenían células madre neurales: la zona subgranular del hipocampo y la zona subventricular.

En el primer estudio, el equipo del Dr. Dong Feng Chen descubrió que eso no es así, y que en todo el cerebro hay células madre, tal como comprobaron los autores examinando tejido de distintas partes de los cerebros de los ratones en cultivos que contenían astrocitos del hipocampo, que es donde las células madre se regeneran. En estos cultivos, los investigadores comprobaron que las células madre de otras regiones cerebrales "volvieron a la vida" y se convirtieron en neuronas.

Al comparar el perfil químico de las áreas conocidas por generar nuevas neuronas en el hipocampo con otras partes del cerebro, descubrieron que los astrocitos del hipocampo estaban enviando una señal a las células madre, mientras que los de otras zonas del cerebro enviaban una señal distinta.

En el artículo publicado en "Proceedings of the National Academy of Sciences", el equipo trató de determinar la naturaleza exacta de esas distintas señales químicas. Observaron que en las áreas donde las células madre se encuentran durmientes, los astrocitos produjeron mayores niveles de dos moléculas relacionadas, llamadas efrina-A2 y efrina-A3. También hallaron que, al eliminar estas moléculas, las células madre durmientes se activaron.

Posteriormente, descubrieron que los astrocitos del hipocampo no sólo producen niveles muy inferiores de efrina-A2 y efrina-A3, sino que también liberan otra proteína que, añadida al cultivo o inyectada en el cerebro, estimula a las células madre neurales a dividirse y diferenciarse como neuronas.

A juicio de los autores, estas investigaciones pueden tener importantes implicaciones, pues sacar partido de esta capacidad durmiente, aunque intrínseca, del cerebro para autorregenerarse constituiría una esperanza para afectados por enfermedades neurodegenerativas como el Parkinson y el Alzheimer o para lesionados cerebrales y medulares.

Fuente: Jano.es