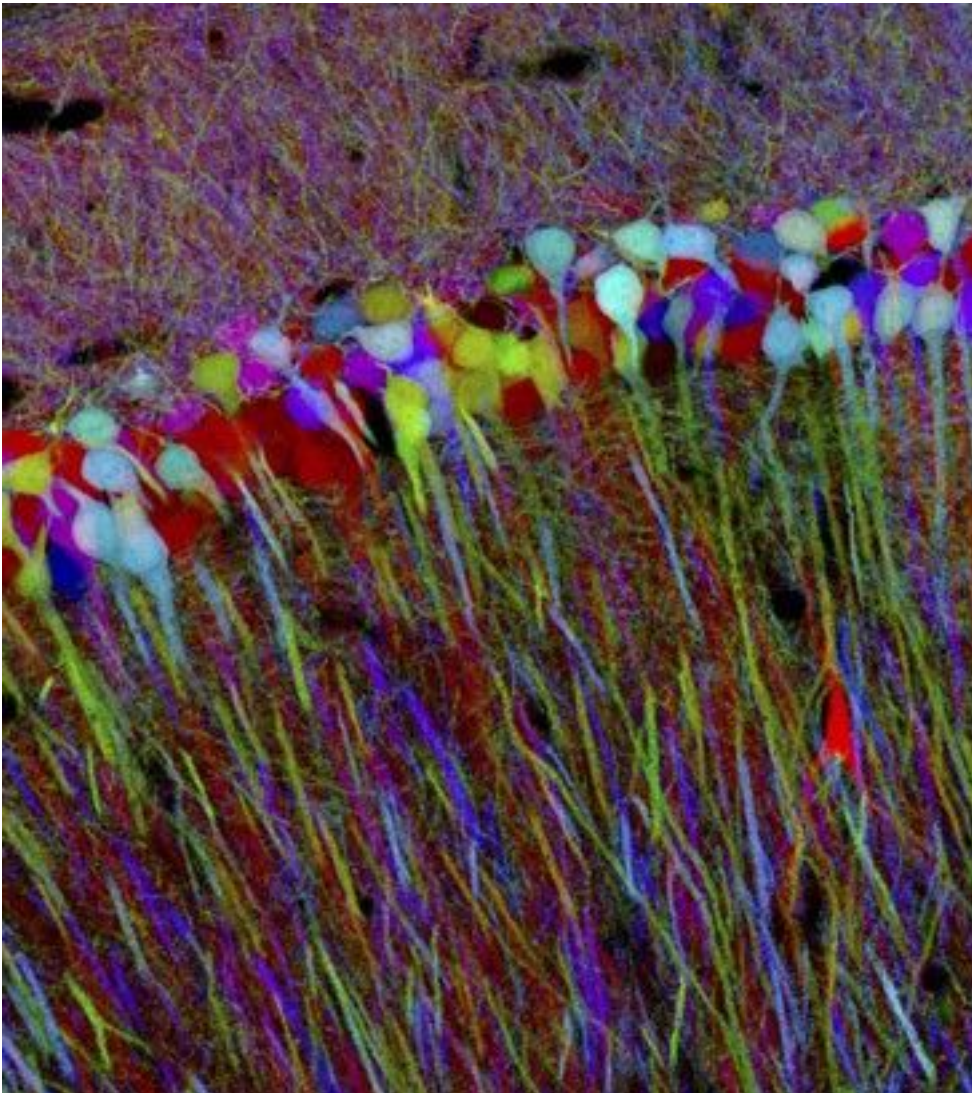


Logran imágenes sin precedente del sistema nervioso 03/Nov/07

Al activar múltiples proteínas fluorescentes que se encuentran dentro de las células nerviosas, los científicos pudieron obtener imágenes sin precedente del sistema nervioso.

Santiago Ramón y Cajal revolucionó la neurobiología cuando usó la tinción de Golgi para "etiquetar" pequeños números de neuronas y así identificar los elementos celulares de los circuitos neurológicos. Sin embargo, el pequeño número de elementos que se pudo estudiar fue también una limitación, porque no permitió reunir información sobre la divergencia o convergencia de las redes sinápticas.

En la actualidad, los investigadores intentan trazar mapas de conexiones en los que se registren múltiples o incluso todas las conexiones sinápticas. Un trabajo que hoy se publica en Nature parece haber dado un paso crucial en esa dirección: Jean Livet, Joshua R. Sanes, y Jeff W. Lichtman, de la Universidad de Harvard, lograron "teñir" neuronas individuales de 90 colores diferentes.



Al activar múltiples proteínas fluorescentes que se encuentran dentro de las células nerviosas, los científicos pudieron obtener imágenes sin precedente del sistema nervioso. A la técnica, que permite obtener un cuadro multicolor a partir de tejido nervioso, le pusieron el nombre de Brainbow (juego de palabras en inglés entre brain (cerebro), y rainbow (arco iris)).

"Del mismo modo en que un monitor de televisión mezcla el rojo, el verde y el azul para obtener un amplio abanico de colores, la combinación de tres o más proteínas fluorescentes puede generar múltiples tonos —dijo Lichtman, profesor del Departamento de Biología Molecular y Celular del Centro de Ciencias del Cerebro de Harvard—. Hay pocas herramientas que los neurocientíficos pueden utilizar para descifrar el diagrama de conexiones del sistema nervioso; Brainbow debería ayudarnos a cartografiar mucho mejor la compleja red de neuronas que lo compone."

Las imágenes resultantes, que parecen creaciones de pintores en parte puntillistas, en parte fauvistas y en parte expresionistas abstractos, podrían ayudar a los científicos a identificar también cómo se altera el "cableado" cerebral en muchas enfermedades y a seguir los pasos del complicado desarrollo del sistema nervioso de los mamíferos, que actualmente se entiende sólo en líneas generales. Esto, a su vez, podría echar luz sobre los orígenes de muchos trastornos cerebrales que aparecen precozmente.

Brainbow utiliza de manera original un sistema de **recombinación genética** bien conocido para mezclar genes que sintetizan proteínas fluorescentes amarillas, verdes, anaranjadas y rojas. El resultado asigna diferentes colores a las neuronas individuales, lo que permite distinguirlas claramente bajo el microscopio confocal.

Livet, Sanes, Lichtman y colegas están utilizando el sistema Brainbow para internarse en el sistema nervioso en busca de nuevas claves sobre su organización y función. "Por ahora, sin embargo, sólo estamos arañando la superficie", dice Sanes.

Colaboración : Agnes Paroda. Hungría

Fuente:

[La Nación](#). Aportado por Gustavo Courault

**Tomas E. Gondesen H **

Omnia mutant ur nos et mutamur in illis