LITORALPRESS

Fecha: 23-11-2024
Medio: El Mercurio de Antofagasta
Supl. : El Mercurio de Antofagasta
Tipo: Noticia general
Título: INVESTIGADORES DEMUESTRAN COMO UNAS PEQUEÑAS CÉLULAS PUEDEN APRENDER

Pág. : 20
Cm2: 430,6
VPE: $ 870.768

Tiraje: 5.800
Lectoría: 17.400
Favorabilidad: No Definida

CIENCIA

INVESTIGADORES DEMUESTRAN CÓMO UNAS PEQUEÑAS CÉLULAS PUEDEN APRENDER

ESPAÑA Y EE.UU. *Este comportamiento se creía exclusivo de los animales con cerebro. El hallazgo abre la puerta a descubrir, por ejemplo, cómo las bacterias se vuelven resistentes a los antibióticos.*

SHUTTERSTOCK

ESTUDIO PODRÍA AYUDAR A ENTENDER CÓMO LAS CÉLULAS CANCEROSAS DESARROLLAN RESISTENCIA.

Efe

Un grupo de científicos de Barcelona y de la Universidad de Harvard describieron cómo unas diminutas criaturas unicelulares son capaces de aprender y desarrollar una especie de memoria celular, un comportamiento que siempre se ha considerado exclusivo de los animales con cerebro.

Así se desprende de un estudio dirigido por un equipo de investigación en el Centro de Regulación Genómica (CRG) de Barcelona, España, y la Harvard Medical School en Boston (Estados Unidos), que podría representar un cambio significativo en la forma en que se perciben las unidades fundamentales de la vida.

Específicamente, los investigadores emplearon una herramienta computacional para comprender mejor el comportamiento del ciliado unicelular Stentor roeseli, con forma de trompeta y que puede llegar a medir dos milímetros, lo que lo convierte en uno de los organismos unicelulares más grandes que existen.

UN HALLAZGO GIGANTE

Este hallazgo sugiere que estas pequeñas unidades de vida podrían abrir la puerta a descubrir cómo las células cancerosas desarrollan resistencia a la quimioterapia o cómo las bacterias se vuelven resistentes a los antibióticos.

"Las células se consideran entidades con una capacidad de toma de decisiones básica, basada en el aprendizaje de sus entornos, a diferencia de las entidades que siguen las instrucciones genéticas preprogramadas", explicó el profesor de la Facultad de Medicina de Harvard y coautor del estudio, Jeremy Gunawardena.

El estudio, publicado en la revista 'Current Biology', analizó la habituación, el proceso por el cual un organismo deja de responder gradualmente a un estímulo repetido, el mismo por el cual los humanos dejan de escuchar el tictac de un reloj o están menos distraídos por las lámparas intermitentes.

"Estas criaturas son muy diferentes de los animales con cerebro. El aprendizaje significaría que usan redes moleculares internas que de alguna manera realizan funciones similares a las realizadas por neuronas en el cerebro", afirmó la coautora e investigadora del estudio en el CRG Rosa Martínez.

CIRCUITOS MOLECULARES

Las simulaciones empleadas en la investigación sugieren que las células usan una combinación de al menos dos circuitos moleculares para refinar su respuesta a un estímulo y reproducir todas las características distintivas de la habituación que se observan en formas de vida más complejas.

Uno de los hallazgos clave es el requisito de "separación a escala de tiempo" en el comportamiento de los circuitos moleculares, donde algunas reacciones ocurren mucho más rápido que otras.

"Creemos que este podría ser un tipo de memoria celular, lo que permite a las células reaccionar de inmediato e influir en una respuesta futura", señaló Martínez.

El hallazgo también puede iluminar un debate entre la neurociencia y la investigación cognitiva, disciplinas que, durante años, han tenido diferentes puntos de vista sobre cómo la fuerza de habituación está relacionada con la frecuencia o la intensidad de la estimulación.

Los neurocientíficos se centran en un comportamiento observable, señalando que los organismos muestran una habituación más fuerte con estímulos más frecuentes o menos intensos, mientras que los científicos cognitivos insisten en probar la existencia de cambios internos y la formación de la memoria después de la habituación.

Siguiendo su metodología, la habituación parece ser más fuerte para estímulos menos frecuentes o más intensos.

El estudio muestra que el comportamiento de los modelos se alinea con ambos puntos de vista, ya que durante la habituación la respuesta disminuye más con estímulos más frecuentes o menos intensos, pero después de la habituación, la respuesta a un estímulo común también es más fuerte en estos casos.

ESTUDIO DEL CÁNCER

La investigación también profundiza en la comprensión de la forma en que el aprendizaje y la memoria operan en el nivel más básico de la vida.

De esta forma, si las células individuales pueden "recordar", esto también podría ayudar a explicar cómo las células cancerosas desarrollan resistencia a la quimioterapia o cómo las bacterias se vuelven resistentes a los antibióticos, situaciones en las que las células parecen "aprender" de su entorno.

El trabajo podría sentar las bases para los científicos experimentales para diseñar experimentos de laboratorio y probar estas predicciones.

"Nuestro enfoque podría ayudar a la comunidad científica a priorizar qué experimentos tienen más probabilidades de producir resultados que valgan la pena, ahorrar tiempo y recursos y generar nuevos avances", concluyó Martínez.