

Moscas y bebidas energéticas para dormir

Las moscas de la fruta comparten el 75% de los genes que causan enfermedades en los humanos y muestran todas las características conductuales y fisiológicas del sueño.



El sueño es esencial en animales que van desde invertebrados hasta humanos. Es crítico para la función inmune, el metabolismo estable, la reparación del cerebro, el aprendizaje y la memoria. En el transcurso de la vida, más del 30% de las personas experimentarán un trastorno del sueño, que se asocia con una serie de enfermedades que incluyen el Alzheimer, la diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares.

Existe una creciente evidencia de que las células gliales, que durante mucho tiempo se pensó que simplemente “apoyaban” a las neuronas dentro del cerebro, son en realidad muy importantes para diversos aspectos de la regulación del sueño. Gracias al

estudio de la mosca de la fruta (*Drosophila melanogaster*), un equipo de científicos, liderados por Bethany A. Stahl y Alex C. Keene, descubrió un nuevo mecanismo que regula el sueño e involucra a la glía y su capacidad para administrar un ingrediente común que se encuentra en muchas bebidas energéticas.

Las moscas de la fruta comparten el 75% de los genes que causan enfermedades en los humanos y muestran todas las características conductuales y fisiológicas del sueño. Para este estudio, publicado en *Current Biology*, los investigadores buscaron identificar nuevos genes que afectan el ciclo de sueño y vigilia en las moscas de la fruta. Con este enfoque, descubrieron un gen que codifica la proteína Eaat2, conocida como transportador de aminoácidos excitadores 2.

Los resultados mostraron que Eaat2 promueve la vigilia en las moscas de la fruta al limitar la duración y la intensidad de los períodos de sueño. También descubrieron que lo hace controlando el movimiento de la taurina, el ingrediente que se encuentra en muchas bebidas energéticas, en las células gliales del cerebro de la mosca. En los seres humanos, la taurina está constantemente elevada en la sangre y en la orina de las personas con falta de sueño, pero se desconoce si los niveles de taurina también cambian en el cerebro después de la privación del sueño.

Como los humanos, las moscas de la fruta son muy activas durante el día y duermen toda la noche. Los autores encontraron que la interrupción de Eaat2 en moscas de la fruta causa un exceso de somnolencia durante el día.

“El sueño diurno es más fragmentado que el sueño nocturno, y la interrupción de la función Eaat2 condujo a un sueño diurno que imita el sueño que normalmente se observa solo durante la noche – explica Stahl en un comunicado—. Hasta un 48% de la población adulta española sufre dificultad para iniciar o mantener el sueño, y creemos que aumentar la conciencia sobre

la importancia de comprender los mecanismos fundamentales del sueño es un tema importante a nivel global”.

Para determinar el papel de Eaat2 en la regulación metabólica, el equipo de Stahl y Keene midió simultáneamente el sueño y el CO2 producido por las moscas.

“Creemos que la identificación de Eaat2 como un modulador del sueño será importante para los investigadores que estudian la regulación del sueño – añade Keene –, los cambios en el metabolismo dependientes del sueño y quizás los médicos que tratan a los pacientes con trastornos del sueño. Nuestros hallazgos sugieren que los especialistas deben mirar más allá del papel de las neuronas para examinar cómo las células gliales controlan nuestra regulación del sueño y la vigilia”.

El equipo descubrió que Eaat2 funciona en células gliales específicas del cerebro de la mosca, en lugar de hacerlos en neuronas.

Estudios anteriores habían demostrado que Eaat2 transportaba taurina y, para explicar cómo Eaat2 afecta el sueño, los autores suministraron taurina a algunas moscas y descubrieron que dormían más durante el día que las moscas de control, pero solo si Eaat2 estaba presente.

El estudio se centra en los mecanismos fundamentales del sueño y las células gliales en las moscas, pero “esperamos que nuestro descubrimiento ayude a determinar si un mecanismo que involucre el transporte de taurina hacia y desde las células gliales podría influir en el sueño en los humanos – señalan los autores en el estudio – . Incluso si no tomamos bebidas energéticas, hay una gran cantidad de taurina en el cerebro humano, y lo que hace allí todavía no se comprende tan bien”.

Fuente: quo.