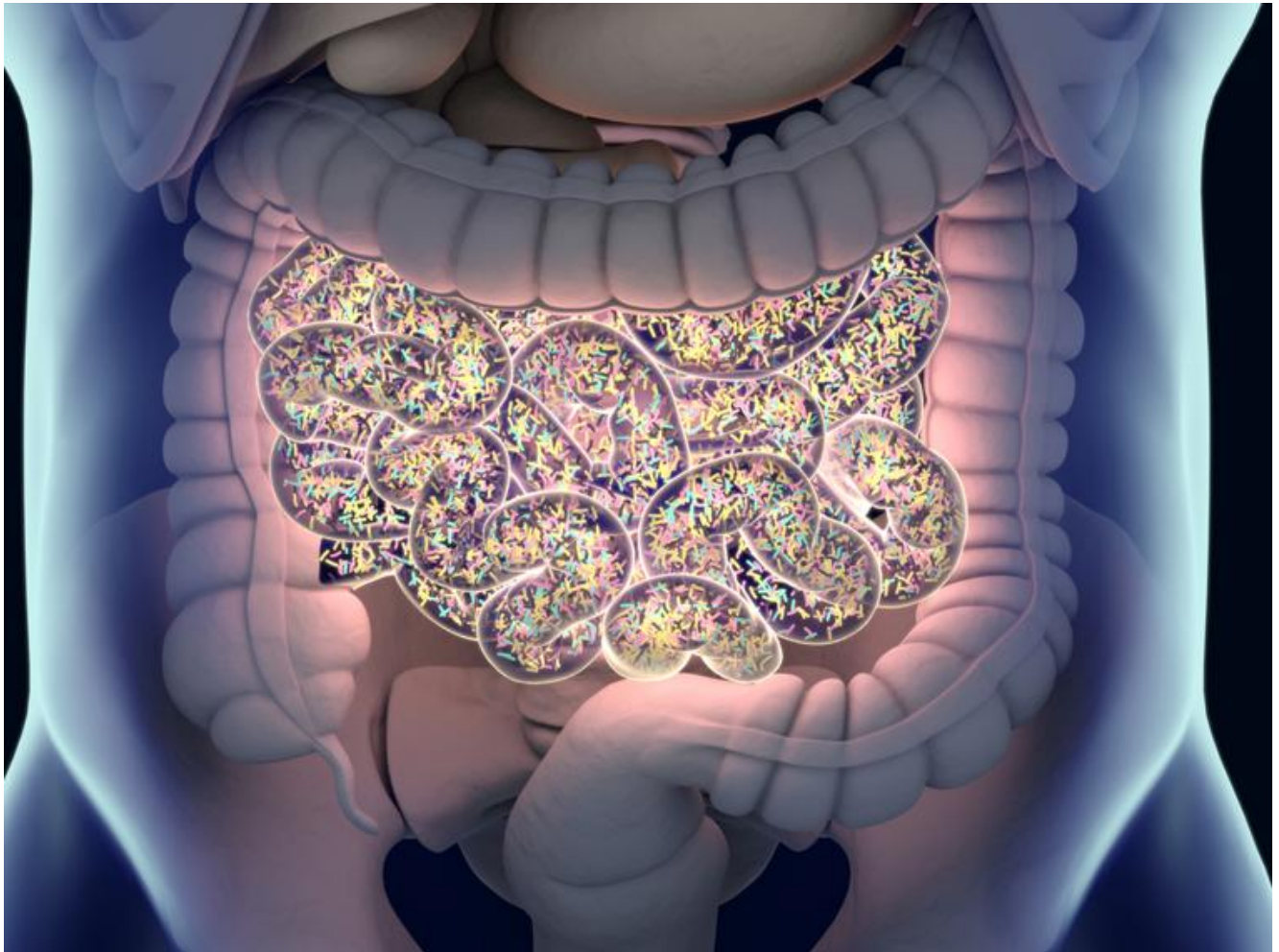


¿Por qué los microbios manipulan nuestra mente?



Desde hace tiempo se sabe que la flora intestinal ejerce efectos medibles en nuestro cerebro pero, ¿tiene esto algún significado evolutivo?

Cada vez son más los estudios que demuestran que las bacterias que habitan nuestro intestino son capaces de producir efectos en nuestro comportamiento y estado de ánimo. Incluso se ha visto que estos microorganismos pueden estar implicados en el desarrollo de ciertos tipos de autismo.

La microbiota intestinal, sobre todo algunas especies de los géneros *Lactobacillus* y *Bifidobacterium*, influye en nuestra conducta social, en la ansiedad, en la respuesta al estrés y

en la depresión. ¿Cómo es posible? “Se conocen muchos mecanismos, uno de ellos es a través del nervio vago, que comunica intestino y cerebro, y también mediante cambios hormonales y en el sistema inmunitario”, explica Katerina Johnson, investigadora del Departamento de Fisiología Experimental de la Universidad de Oxford.

Ella y su compañero Kevin Foster, del Departamento de Zoología de la misma universidad, acaban de publicar un interesante artículo en la revista Nature Reviews Microbiology en el que discuten el posible sentido evolutivo de estos efectos tan sorprendentes.

Una de las teorías más aceptadas actualmente postula que los microbios ‘manipulan’ nuestras mentes en su propio beneficio. Por ejemplo, las bacterias podrían cambiar nuestro comportamiento para hacernos más sociables y así tener más probabilidades de transmitirse a otros hospedadores. De hecho, numerosos microorganismos intestinales producen sustancias químicas con la misma estructura que algunos de los neurotransmisores – o sus precursores – que se forman en nuestro cerebro.

Sin embargo, pensemos un poco más despacio en esta hipótesis: si estuviéramos en un escenario en el que hubiera únicamente una especie de bacteria viviendo en nuestro sistema digestivo, la teoría tendría todo el sentido del mundo, pues el esfuerzo energético que supone el producir estas moléculas tendría su recompensa, y la bacteria en cuestión sería la única beneficiada.

Pero sabemos que esto no es así: nuestro intestino es el hogar de una enorme diversidad de especies microbianas, y teniendo esto en cuenta, las especies productoras de los citados compuestos estarían beneficiando a toda la comunidad. En resumen: estarían poniéndoselo muy fácil a sus competidoras, que sacarían provecho de los efectos positivos de alterar la conducta humana sin haber hecho el más mínimo esfuerzo.

“Cualquier coste energético adicional invertido por las bacterias que producen sustancias químicas neuroactivas para manipular el comportamiento del hospedador las hace muy vulnerables a la hora de competir con otros microbios que no han realizado esa inversión adicional”, explica Foster.

Dependemos de nuestras bacterias

Lo que los investigadores proponen es darle la vuelta a la tortilla y enfocar el asunto desde el punto de vista de las presiones selectivas que afectan, no a las bacterias, sino a sus hospedadores, en este caso los humanos. Según su teoría, la producción de estos compuestos neuroactivos no es un fin en sí mismo, sino que se trata de productos secundarios formados como resultado de la actividad metabólica de algunas especies de bacterias, y la selección natural habría actuado en nosotros de forma que somos dependientes de estos metabolitos.

“En lugar de ver a nuestros compañeros microbianos como titiriteros que manipulan nuestro comportamiento, sugerimos que sus efectos sobre la conducta son más bien el resultado colateral de la actividad que desarrollan para crecer y competir en nuestro intestino, y que, sin embargo, la selección natural en los hospedadores dependerá de sus microbios”, detalla Johnson. “El crecimiento microbiano da lugar a subproductos metabólicos como los ácidos grasos de cadena corta, que se sabe que alteran la función cerebral, y otros metabolitos microbianos también pueden alterar nuestra respuesta inmune”.

“Nuestra fisiología parece haberse adaptado para hacer uso de nuestros microbios asociados. De la misma forma que la hipótesis de la higiene postula que la ausencia de microbiota obstaculiza el desarrollo del sistema inmunológico, proponemos que las presiones evolutivas han operado en nuestra especie de forma que dependemos de las bacterias intestinales para desarrollar una función cerebral normal, y que un cambio en

nuestro microbioma intestinal podría tener efectos sobre el comportamiento”.

Los investigadores destacan la importancia de comprender bien esta evolución de la comunicación intestino – cerebro, pues se trata de información que nos puede ayudar a gestionar este ecosistema microbiano para obtener beneficios sobre nuestra salud y bienestar mental.

Fuente: muyinteresante.