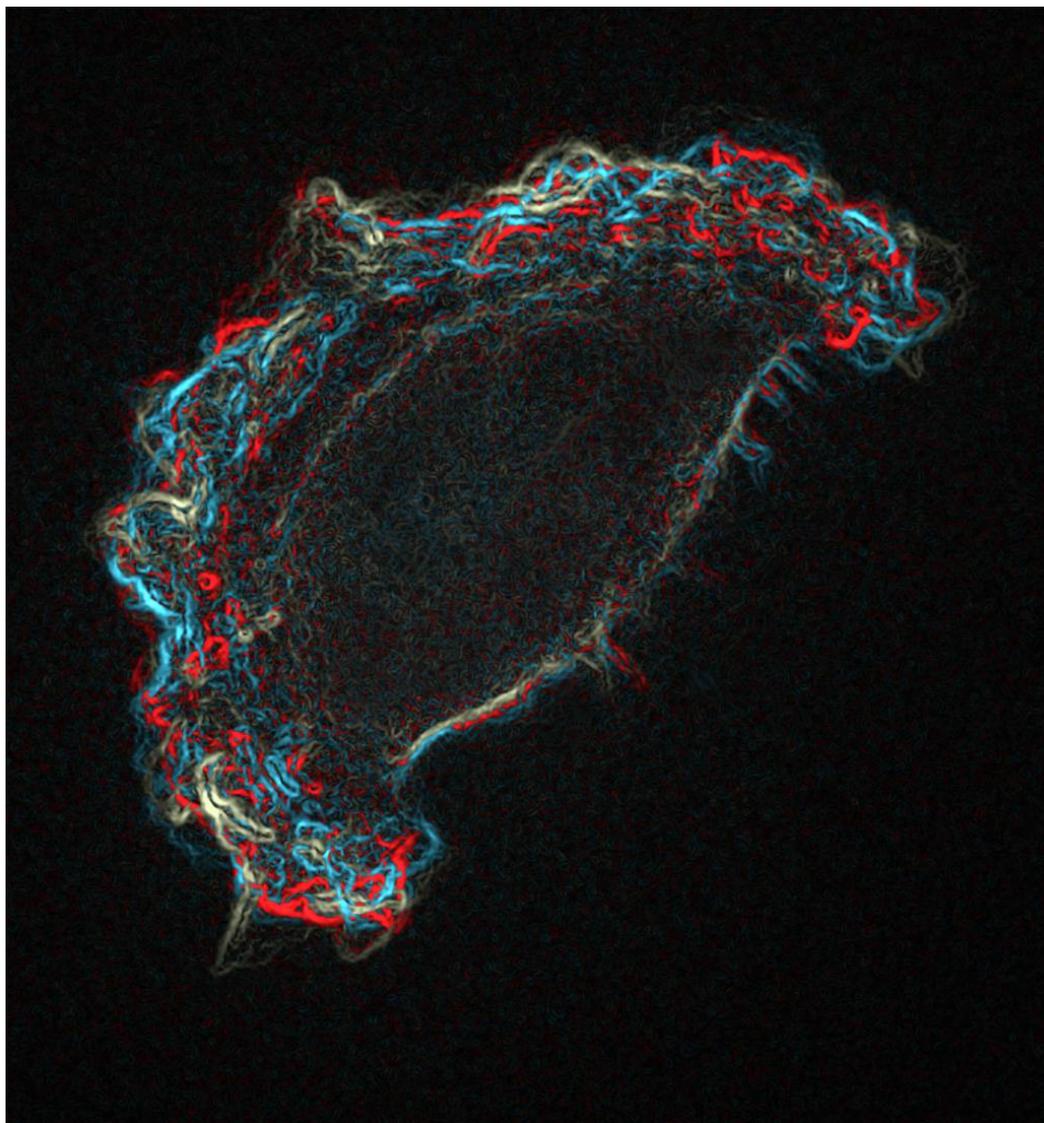


Controlar la rigidez de los tejidos abre una nueva vía contra el cáncer de mama

Un estudio del Instituto de Bioingeniería de Cataluña publicado el domingo en *Nature Materials* revela cómo las células mamarias detectan el endurecimiento del tejido, clave en el desarrollo del cáncer de mama. El mecanismo explica cómo las moléculas que las células utilizan para adherirse a su entorno, llamadas integrinas, permiten a las células detectar y adaptarse a la rigidez del tejido.

IBEC

5/5/2014 09:46 CEST



Visualización del movimiento de las estructuras que utilizan las células para aplicar fuerza sobre

su entorno. / IBEC

Un síntoma que indica un posible tumor de mama incipiente es la presencia de nódulos duros en el tejido mamario, que se pueden identificar mediante la palpación del pecho. Este método de diagnóstico es útil precisamente porque la formación de tumores está asociada al endurecimiento del tejido.

Sin embargo, hasta ahora se desconocía cómo las células son capaces de detectar la rigidez del tejido y porque reaccionan de forma diferente en condiciones sanas o tumorales.

Científicos del Instituto de Bioingeniería de Cataluña (IBEC), junto con sus colaboradores del *Barts Cancer Institute de la Queen Mary University* (Londres), han demostrado cómo las moléculas que las células utilizan para adherirse a su entorno, llamadas integrinas, permiten a las células detectar y adaptarse a la rigidez del tejido.

"En células de mama sanas las propiedades adhesivas de las integrinas hacen que las células reduzcan la fuerza que aplican a su entorno si este es más rígido de lo normal"

"Hemos observado que en células de mama sanas las propiedades adhesivas de las integrinas hacen que las células reduzcan la fuerza que aplican a su entorno si este es más rígido de lo normal", explica Pere Roca-Cusachs, investigador principal del IBEC que ha liderado el estudio. "Dado que una reducción de fuerzas también reduce la rigidez del tejido, este mecanismo puede prevenir el endurecimiento del tejido".

Por otra parte, las células cancerígenas de mama expresan un tipo diferente de integrinas, con unas propiedades adhesivas modificadas. Estas otras integrinas hacen que las células apliquen más fuerza a medida que la rigidez del tejido aumenta, creando un mecanismo de retroalimentación que finalmente podría conducir a la formación de los nódulos duros característicos de los tumores de mama.

Evitar el endurecimiento de los tejidos

"Nuestro estudio es el primero que describe un mecanismo molecular de detección de la rigidez del tejido, y además lo demostramos en células humanas sanas y cancerígenas", afirma Roca-Cusachs. "De hecho, lo más fascinante es que el endurecimiento anormal del tejido se presenta no solo en cáncer de mama, sino también en muchos otros tipos de cáncer que también tienen alteraciones en los niveles de varias integrinas. Esto significa que los cambios mecánicos inducidos por la expresión de integrinas podrían ser clave en la aparición de diversas enfermedades".

Después de este descubrimiento, el siguiente paso del grupo de investigación es investigar si la regulación de integrinas es un mecanismo general de control mecánico de los tejidos, tanto sanos como enfermos. Si es así, esto tendrá un gran potencial para el desarrollo de terapias dirigidas a prevenir las alteraciones malignas en la rigidez del tejido.

Referencia bibliográfica:

Nature Materials. 4 de mayo de 2014.

Este es un proyecto que impulsa la Obra Social "la Caixa" en el campo de la investigación de excelencia de valoración y transferencia de conocimiento.

Copyright: **Creative Commons**

TAGS

INTEGRINAS | CÁNCER | MAMA | CÉLULA |

Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)

