Nature Cardiovascular Research : Hallan una vía para diseñar terapias que potencien el efecto de los fármacos que reducen el colesterol

01/02/2024

El estudio publicado en Nature Cardiovascular Research *revela a las células derivadas de músculo liso como una nueva diana para reducir el tamaño de la placa de aterosclerosis. Los resultados abren nuevas vías para diseñar terapias dirigidas a potenciar el efecto beneficioso de los fármacos hipocolesterolemiantes*

Un equipo del Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC), centro dependiente del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), organismo adscrito al Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, y de la Universidad de Aarhus, en Dinamarca, ha identificado un mecanismo importante a través del cual se puede lograr la regresión de la placa. El estudio revela a las células derivadas del músculo liso como una nueva diana sobre la que dirigir las futuras terapias.

El mecanismo identificado, tal y como se describe en un trabajo publicado en *Nature Cardiovascular Research*, se basa en un tipo de señalización inflamatoria en los subconjuntos celulares de células del músculo liso implicadas en el crecimiento de las placas de aterosclerosis. Según explica Jacob F. Bentzon, jefe de los equipos participantes del CNIC y la Universidad de Aarhus, “su descubrimiento abre nuevas oportunidades para diseñar terapias dirigidas a potenciar el efecto beneficioso de los fármacos hipocolesterolemiantes y conducir a una regresión más eficaz de las lesiones en pacientes con aterosclerosis avanzada”.
Las células del músculo liso conforman la pared de las arterias y proliferan y se transforman en tipos de células alternativas durante la aterosclerosis, responsable de la enfermedad cardiovascular y cerebrovascular, como infartos o ictus.

El colesterol en sangre es la principal causa de la aterosclerosis, y reducir sus niveles con un estilo de vida saludable o con medicamentos específicos como, por ejemplo, las estatinas, es una forma eficaz de prevenir el desarrollo de una aterosclerosis peligrosa.
En los casos en los que ya se ha desarrollado una aterosclerosis avanzada, reducir las cifras de colesterol también sirve para disminuir el riesgo de lesiones irreversibles como puede ser un infarto de miocardio o cerebral. Sin embargo, los mecanismos que hay detrás de esos efectos no se han

Aterosclerosis avanzada

“Los hallazgos de nuestra investigación muestran que cuando se inicia la reducción del colesterol en ratones con aterosclerosis avanzada, el subgrupo de células derivadas de células del músculo liso que hacen crecer las placas disminuye, mientras que se conservan sin variación otros tipos de células derivadas de células del músculo liso encargadas de estabilizar las placas”, asegura Laura Carramolino, autora principal del trabajo.

En el trabajo publicado ahora en Nature Cardiovascular Research, los investigadores del CNIC y la Universidad de Aarhus muestran que los subtipos específicos de células derivadas de células del músculo liso desaparecen de las placas después de reducir el colesterol, lo que conduce a la contracción de las placas ateroscleróticas. El equipo también ha descubierto parte del mecanismo subyacente que explica estos efectos beneficiosos.
La investigación, destaca Laura Carramolino ha sido posible no sólo gracias a “nuevas herramientas técnicas que permiten estudiar con gran detalle el comportamiento de las células derivadas del músculo liso en la aterosclerosis, sino también a un formidable trabajo en equipo con las unidades técnicas del CNIC”. El CNIC está especializado en modelos experimentales de ratones, microscopía avanzada, análisis genómico y bioinformática, añade Carramolino.

La investigación ha sido financiada por el Consejo Europeo de Investigación (No 866240, JFB), el Ministerio de Ciencia e Innovación (PID2019-108568RB-I00, JFB) y la Fundación Novo Nordisk en Dinamarca (NNF17OC0030688, JFB).

- *Cholesterol lowering depletes atherosclerotic lesions of smooth muscle cell-derived fibromyocytes and chondromyocytes: Laura Carramolino, Julián Albarrán-Juárez, Anton Markov, …, Ana Dopazo, Fátima Sanchez-Cabo, Carlos Torroja, Jacob F. Bentzon. Nat. CV. Research. https://dx.doi.org/10.1038/s44161-023-00412-w*

URL de origen:https://www.cnic.es/es/noticias/nature-cardiovascular-research-hallan-para-disenar-terapias-que-potencien-efecto-farmacos