

Nature Communications: Dos proteínas controlan el crecimiento del corazón y su adaptación a la hipertensión arterial

22/01/2016

Se podrían diseñar terapias para tratar fallos cardiacos causados por el excesivo crecimiento del corazón

Investigadores del Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares Carlos III (CNIC) han identificado dos proteínas cuya función es controlar el crecimiento del corazón y su adaptación a la presión arterial alta o hipertensión. Los resultados, que se describen en Nature Communications, no solo ayudan a comprender mejor los mecanismos que utilizan las células cardiacas para crecer y adaptarse, sino que además, explica la Dra. Guadalupe Sabio, podrían servir para diseñar nuevas estrategias para tratar los fallos cardiacos provocados por el excesivo crecimiento del corazón.

En concreto, en este estudio Bárbara Gonzalez-Terán y la Dra. Sabio, se ha descrito por primera vez que dos proteínas, p38 gamma y p38 delta, controlan el crecimiento del corazón.

Se sabe que dependiendo de las necesidades de cada etapa de la vida, el corazón se adapta modificando su tamaño. De este modo va creciendo de forma normal según lo hace nuestro cuerpo e incluso durante el embarazo. Sin embargo, el ejercicio físico excesivo, la hipertensión arterial y la obesidad pueden provocar un crecimiento excesivo del corazón, una situación que puede llegar a derivar en un ataque cardíaco. De ahí la importancia de este reciente descubrimiento que relaciona por primera vez a las proteínas p38 gamma y p38 delta con la función del corazón.

El grupo dirigido por la Dra. Sabio ha comprobado que estas dos proteínas regulan el crecimiento del ventrículo izquierdo, la cámara principal de bombeo y la cavidad más grande y más fuerte del corazón. Así, utilizando roedores que carecían de estas proteínas, las investigadoras han demostrado que los animales que no poseen estas dos proteínas tienen un corazón más pequeño, aunque perfectamente funcional, que es incapaz de responder frente estímulos externos, como puede ser la presión arterial alta.

Genes controladores

Este descubrimiento, comentan las investigadoras, sirve para comprender mejor los mecanismos que utilizan las células cardíacas para crecer y adaptarse. Además, explica la Dra. Sabio, “la nueva información podría facilitar el diseño de nuevas estrategias para luchar contra las anomalías cardíacas provocadas por el crecimiento anómalo del músculo cardíaco”.

Hasta ahora la única vía de evitar este crecimiento excesivo se basa en el control de la presión arterial, por lo que el hecho de conocer los genes que controlan este proceso ayudará a entender mejor las formas comunes de las enfermedades cardíacas y a comprender cómo el corazón es capaz de adaptarse y crecer de manera fisiológica en función de las necesidades del organismo.

"p38 γ and δ promote heart hypertrophy by targeting the mTOR-inhibitory protein DEPTOR for degradation" . Nat. Comm. DOI: 10.1038/NCOMMS10477

URL de origen:<https://www.cnic.es/es/noticias/nature-communications-dos-proteinas-controlan-crecimiento-corazon-su-adaptacion>