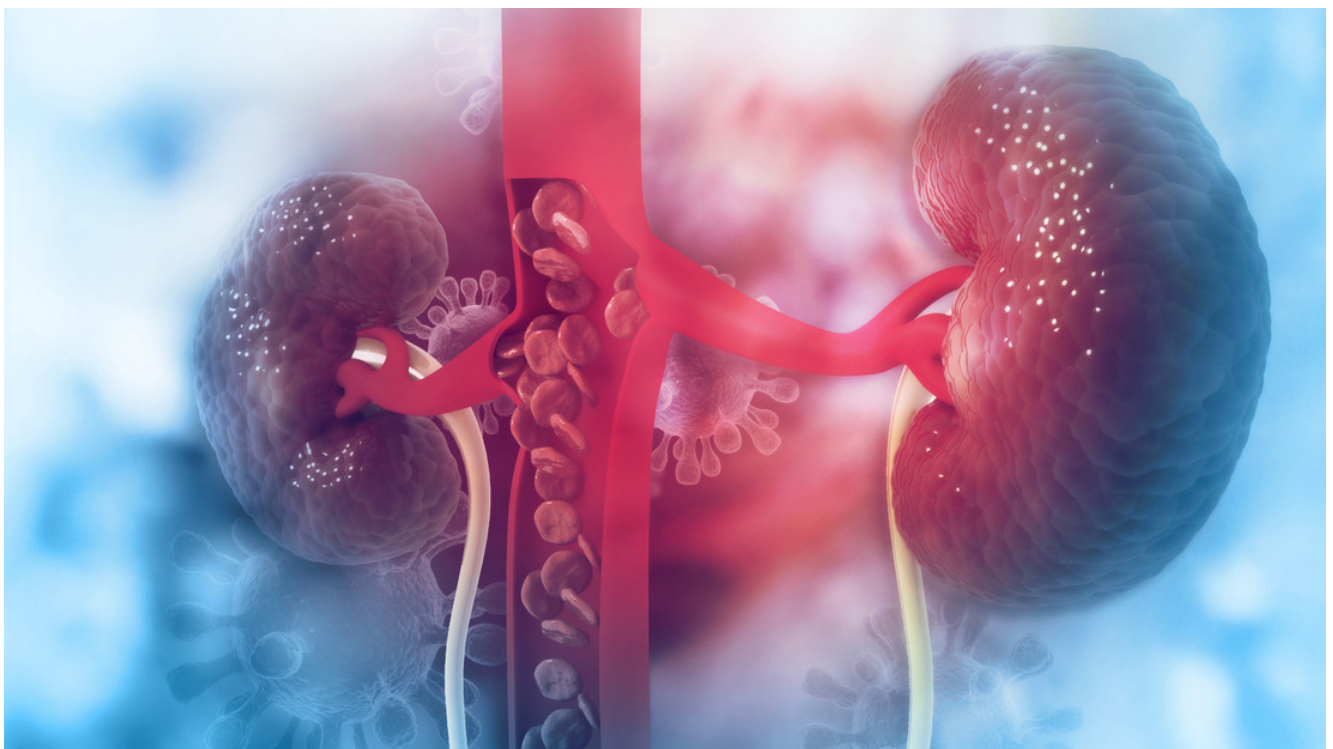


Estudio: los riñones actúan sobre la sangre de manera diferente a lo que se pensaba antes

Las células renales no filtran la sangre sino que la bombean. El hallazgo podría ayudar a detectar y tratar enfermedades renales.



Investigadores de la Universidad Johns Hopkins de EE.UU. estudiaron las fuerzas mecánicas en el funcionamiento de los riñones, y descubrieron una acción de 'bombeo' de las células renales previamente desconocida.

Toda la sangre de su cuerpo pasa a través de los riñones decenas de veces al día, pasando a través de pequeños tubos y dispositivos de filtración, antes de volver, ya 'limpia', al torrente sanguíneo. Pero el mecanismo de este proceso ha sido incomprensible, ya que las células epiteliales que recubren

estos tubos se consideraban inmóviles.

Para descubrir los secretos de este proceso de transporte de fluidos, Sean Sun, un ingeniero mecánico de la universidad norteamericana, desarrolló un dispositivo que mide las fuerzas mecánicas generadas por células renales, tanto sanas como enfermas. “Lo que mostramos es que las células renales son bombas, no filtros, y generan fuerzas”, explicó Sun, coautor del estudio publicado en Nature Communications.

El equipo observó cómo las células epiteliales del riñón funcionan como bombas mecánicas de fluidos. Estas creaban activamente un gradiente de presión en el fluido que lo impulsaba en una determinada dirección, de forma muy similar a una bomba de agua doméstica convencional.

Posteriormente, el equipo investigó los posibles cambios en la función de estas células en caso de enfermedad y descubrió que las células enfermas bombeaban el líquido en la dirección opuesta a la de las células sanas. Esto cambió en la dirección de presión en los túbulos renales, cambió el perfil de presión del tubo renal, lo que resulta en un cambio en su forma y morfología.

Luego, los investigadores probaron un medicamento llamado Tolvaptan, que se usa para retrasar la progresión de la ADPKD, un trastorno hereditario y agresivo común en el que el riñón desarrolla quistes llenos de líquido, lo que da como resultado un riñón agrandado.

Los investigadores descubrieron que el fármaco hace que las células disminuyan su flujo de bombeo y su gradiente de presión, lo que sugiere que el fármaco actúa reduciendo el estrés en los tejidos y, por lo tanto, disminuyendo la velocidad a la que forman los quistes.

El equipo señala que el dispositivo que desarrollaron podría usarse como una herramienta de descubrimiento de nuevos métodos de tratamiento de ADPKD y otras enfermedades renales.

Fuente: rt.