

Hong Kong | Desarrollan inmunoterapia de nueva generación para tratar cáncer

Investigadores de la Universidad China de Hong Kong (CUHK) han logrado mejorar la capacidad anticancerígena de los neutrófilos humanos mediante una tecnología de edición genética, un avance con el que se espera superar las barreras terapéuticas existentes para tratar el cáncer de pulmón.

Además de la quimioterapia tradicional y de las terapias dirigidas, actualmente también se utiliza la inmunoterapia para tratar los cánceres de pulmón.

Sin embargo, los inhibidores de los puntos de control -la inmunoterapia más utilizada en este tipo de cáncer-, tan sólo pueden beneficiar al 30% de los pacientes que padecen esta enfermedad cuando se utilizan de forma aislada.

No obstante, la CUHK propone una estrategia alternativa, consistente en modificar la función de determinados tipos celulares -en particular, las células inmunitarias- dentro del microentorno tumoral, en lugar de atacar directamente a las células del tumor, ya que el crecimiento, la invasión y la metástasis del cáncer dependen de las condiciones del estroma.

Los neutrófilos, los glóbulos blancos más abundantes en la defensa contra microorganismos, desempeñan un papel crucial en la lucha contra el cáncer, según explicaron los científicos hongkoneses en una rueda de prensa.

Estudios recientes descubrieron que estas células abundan en el microambiente del cáncer de pulmón, y estarían estrechamente relacionadas con el crecimiento de las células cancerosas y la resistencia a los fármacos, lo que implica que todavía está por descubrir un posible mecanismo para suprimir la actividad anticancerígena de éstos en el micromedio de esta enfermedad.

Según su estudio, publicado en la revista Nature, una vez que los neutrófilos entran en el tumor desde la sangre, sus papeles y funciones cambian drásticamente debido a los distintos microambientes, lo que conduce a estados N1 anticancerígenos o N2 protumorígenos con un mecanismo desconocido.

El catedrático Patrick Tang Ming-kuen, profesor adjunto del Departamento de Patología Anatómica y Celular de la universidad,

afirmó que «gracias a la última tecnología de bioanálisis unicelular, un equipo puede investigar la dinámica y la regulación de los neutrófilos en el microentorno del cáncer de pulmón.

El fin, identificar una estrategia terapéutica eficaz para mejorar la inmunidad anticancerosa de los pacientes».

Por su parte, el doctor Jeff Chung Yat-fai, investigador postdoctoral del Departamento de Anatomía Patológica y Patología Celular de la misma institución, destacó que han roto con los conocimientos científicos existentes mediante el análisis de secuenciación de ARN unicelular, descubriendo que estos neutrófilos muestran primero el estado pro-tumoral N2, y después necesitan un mayor desarrollo para mostrar su estado anticanceroso N1.

Asimismo, los investigadores utilizaron técnicas bioinformáticas avanzadas en los ratones para identificar la molécula reguladora inmunitaria Smad3 como clave para suprimir la capacidad anticancerígena de los neutrófilos en el microentorno oncológico pulmonar.

Así, demostraron que la supresión genética o la inhibición farmacológica de la Smad3 en estos neutrófilos puede aumentar notablemente la presencia de células N1 en el tumor, impidiendo así el crecimiento del cáncer de pulmón en modelos de ratón.

En opinión del doctor Herbert Loong Ho-fung, profesor asociado del Departamento de Oncología Clínica, «los neutrófilos son células inmunitarias innatas que se obtienen fácilmente de la sangre. Dado que su trasplante no provoca rechazo, se podría beneficiar a más pacientes».

Los oncólogos revelaron que a continuación realizarán pruebas en animales más grandes, antes de introducir ensayos clínicos en pacientes con cáncer de pulmón, en un plazo de cinco a ocho años.

EFE