

Convertir tus células en armas: ¿Cómo funciona la terapia CAR-T contra el cáncer?

La terapia de células CAR-T es un método basado en el uso de células inmunes genéticamente modificadas, que mostró su eficacia en la lucha contra el cáncer de sangre. Su funcionamiento, los avances en Rusia y los retos pendientes detalla para el portal 'Nauchnaya Rossiya' (Rusia científica), la inmunóloga Apollinaria Bogoliúbova-Kuznetsova.

“Modificamos genéticamente [las células] para que tengan un receptor antigénico quimérico (CAR) en su superficie, las amplificamos y las inyectamos en el paciente. Así, sus propias células adquieren la capacidad de identificar y eliminar células cancerosas”, explica la inmunóloga.



Detalla que el fármaco se diseña de forma personalizada,

frecuentemente usando las células del propio paciente.

La aplicación principal de la terapia CAR-T hoy es tratar cánceres de sangre, como leucemia y linfoma. A diferencia de los tumores sólidos (cáncer de órganos), donde el microentorno tumoral crea una barrera para las células inmunes, la oncohematología facilita que las células CAR-T ataquen eficazmente las células patológicas. No obstante, investigadores globales, incluyendo a Rusia, están enfocados en usar este método para tumores sólidos, logrando ya algunos avances en estudios clínicos, agrega.

Inicialmente, la terapia CAR-T (Chimeric Antigen Receptor T-cells, llamada así por sus siglas en inglés) se desarrolló para pacientes “sin otras opciones terapéuticas”. Sin embargo, con el tiempo se comprobó que su eficacia es mayor en las primeras etapas del tratamiento, cuando el sistema inmunológico del paciente no está debilitado por terapias previas. Hoy, en varios países, se utiliza en la segunda o incluso primera línea de tratamiento, aumentando significativamente las posibilidades de recuperación.

Características singulares de CAR-T

Una característica fundamental de la terapia CAR-T es su acción prolongada. Una vez introducidas en el organismo, las células modificadas se multiplican activamente, atacando el tumor, para luego reducirse en cantidad. Algunas células persisten, garantizando una vigilancia inmunológica sobre el tumor.

“Si el tumor vuelve a crecer, las células protectoras también aumentan. Ya hay datos de observaciones de pacientes durante diez años”, subraya la experta.

Otra perspectiva alentadora es emplear células de donantes sanos para desarrollar preparaciones CAR-T alogénicas (es decir, obtenidas de un donante sano, no del paciente), abordando el problema de la debilidad de las células propias del paciente.

“Podemos alterar las células quitándoles los marcadores que el sistema inmunológico del paciente considera foráneos”, explica Bogoliúbova-Kuznetsova.

Más allá de la oncología, la terapia CAR-T tiene potencial para tratar trastornos autoinmunes. La supresión de células B, que generan anticuerpos dañinos, puede beneficiar a pacientes con formas severas de estas patologías.

Desafíos y riesgos

Los efectos secundarios más frecuentes incluyen el síndrome de liberación de citoquinas, moléculas señalizadores que ayudan al sistema inmunológico, pero que en este caso actúan en contra del organismo y causan una respuesta inmune exagerada, y neurotoxicidad.

“El porcentaje de estas complicaciones es considerable”, admite la experta, pero subraya que los médicos han aprendido a prevenirlas y tratarlas mejor. La tasa de remisión completa un mes después de la terapia alcanza aproximadamente el 70% en tumores sanguíneos agresivos.

Fuente: noticiaslatam.