



El compuesto peptídico NT-B2R: nuevo fármaco contra el cáncer

Description

NT-B2R, un compuesto peptídico bicíclico, se muestra prometedor al bloquear la acción de la proteína MYC, sugiriendo avances significativos en el tratamiento del cáncer.

CONTENIDOS

La proteína MYC afecta al cáncer

La proteína MYC es una molécula que se encuentra en las células normales y que tiene la función de regular la actividad de otros genes, es decir, de controlar qué genes se expresan y cuáles no. Esta función es importante para el crecimiento y la división de las células, así como para la respuesta a diferentes estímulos. Sin embargo, [cuando las células se vuelven cancerosas](#), la proteína MYC se descontrola y se vuelve hiperactiva, lo que significa que activa muchos genes que favorecen la proliferación, la supervivencia y la invasión de las células tumorales. De esta manera, la proteína MYC contribuye a que el cáncer se propague por el organismo. Se estima que la proteína MYC está implicada en el 75% de todos los casos de cáncer humano, por lo que se considera un factor clave para el desarrollo y la progresión de esta enfermedad.

¿Por qué es difícil bloquear la acción de la proteína MYC?

A pesar de su importancia como factor oncogénico, la proteína MYC ha sido un objetivo difícil de alcanzar para el desarrollo de fármacos [contra el cáncer](#). Esto se debe a que la proteína MYC tiene una estructura muy flexible y cambiante, que no ofrece un punto de anclaje claro para que los fármacos puedan reconocerla y unirse a ella. Además, la proteína MYC tiene una vida muy corta dentro de la célula, lo que dificulta su inhibición. Por estas razones, la proteína MYC ha sido considerada como una proteína "indrogeable", es decir, que no se puede bloquear con los métodos convencionales de diseño de fármacos.

El avance que han logrado los científicos para detener la proteína MYC

Un equipo de científicos de la Universidad de California, Riverside, ha encontrado una posible solución para el problema de la proteína MYC. Se trata de un compuesto [peptídico](#), es decir, una molécula formada por una cadena de aminoácidos, que puede unirse a la proteína MYC y desactivarla. El compuesto peptídico, llamado NT-B2R, se ha obtenido a partir de una biblioteca de péptidos con una estructura bicíclica, es decir, con dos anillos que le confieren una mayor rigidez y estabilidad. El NT-B2R se ha seleccionado por su capacidad para interactuar con una parte de la proteína MYC que tiene cierta estructura y que es esencial para su función.



La célula cancerosa, impulsada por la proteína MYC hiperactiva, se divide descontroladamente, favoreciendo la proliferación del tumor. Esta proteína regula genes que promueven la supervivencia e

invasión de las células tumorales, contribuyendo a la propagación del cáncer en el organismo.

El compuesto peptídico NT-B2R actúa sobre la proteína MYC

El compuesto peptídico NT-B2R se une a la proteína MYC y altera su forma, lo que impide que pueda interactuar con otras moléculas dentro de la célula. De esta manera, el NT-B2R bloquea la actividad de la proteína MYC como factor de transcripción, es decir, como regulador de la expresión de otros genes. Al hacerlo, el NT-B2R reduce el metabolismo y la proliferación de las células cancerosas que dependen de la proteína MYC para su crecimiento y supervivencia. El NT-B2R también induce la muerte celular programada o apoptosis de las células tumorales, lo que contribuye a frenar el avance del cáncer.

Resultados del compuesto peptídico NT-B2R en el laboratorio

El compuesto peptídico NT-B2R ha sido probado en cultivos celulares de células de cáncer de cerebro humano, obteniendo resultados prometedores. El NT-B2R ha demostrado una alta afinidad y especificidad por la proteína MYC, lo que significa que se une con fuerza y selectividad a esta molécula. El compuesto peptídico ha logrado inhibir la actividad de la proteína MYC y disminuir la expresión de varios genes que están implicados en el cáncer. El NT-B2R también ha reducido el consumo de glucosa y la producción de lactato de las células cancerosas, lo que indica una menor actividad metabólica. Además, el NT-B2R ha provocado la detención del ciclo celular y la apoptosis de las células tumorales, lo que se traduce en una menor viabilidad y una menor capacidad de formar colonias.

Te Puede Interesar:

El compuesto peptídico NT-B2R frente a otros fármacos

El compuesto peptídico NT-B2R presenta varias ventajas frente a otros fármacos que intentan bloquear la proteína MYC o sus vías de señalización. Una de ellas es su elevado rendimiento de unión, que lo hace más eficaz y potente para inhibir la proteína MYC. Otra ventaja es su baja toxicidad, que lo hace más seguro y tolerable para las células normales. Una tercera ventaja es su facilidad de síntesis y modificación, que lo hace más versátil y adaptable para optimizar sus propiedades farmacológicas. Por último, una cuarta ventaja es su facilidad de administración, que se realiza mediante nanopartículas lipídicas, unas esferas grasas que protegen al péptido y facilitan su entrada en las células.

El compuesto peptídico NT-B2R para su aplicación clínica

El compuesto peptídico NT-B2R, a pesar de sus ventajas, también tiene algunas limitaciones y desafíos que deben superarse antes de su aplicación clínica. Una de ellas es su estabilidad en el organismo, que puede verse afectada por la presencia de enzimas que degradan los péptidos. Otra limitación es su biodisponibilidad, que puede verse reducida por la presencia de barreras biológicas que dificultan su distribución por los tejidos. Un desafío es su eficacia en modelos animales y humanos, que puede variar según el tipo y el estadio del cáncer. Otro desafío es su combinación con otros tratamientos, que puede potenciar o antagonizar sus efectos.

Para seguir pensando

El compuesto peptídico NT-B2R representa una esperanza para el tratamiento del cáncer, al ofrecer una nueva estrategia para atacar la proteína MYC, uno de los factores más importantes y esquivos en la oncología. El NT-B2R abre la puerta a una nueva generación de fármacos basados en péptidos bicíclicos, que pueden explorar un espacio químico tridimensional más diverso y complejo que el de los fármacos convencionales. Este péptido también plantea nuevos retos para el desarrollo de fármacos, que requieren de una mayor comprensión de la estructura y la función de la proteína MYC, así como de una mayor innovación en el diseño y la optimización de los péptidos. El NT-B2R es, en definitiva, un ejemplo de cómo la ciencia puede avanzar en la lucha contra el

cáncer.