

PUBLICADO EN LA REVISTA 'CELL'

Bloquear la ingesta de azúcar reduce el riesgo o la progresión del cáncer en obesos y diabéticos

MADRID, 2 Ago. (EUROPA PRESS) -

Bloquear el azúcar de la dieta y su actividad en las células tumorales puede reducir el riesgo y la progresión del cáncer, según un estudio de investigadores de la Facultad de Medicina de Icahn del Hospital Monte Sinaí, en Nueva York, Estados Unidos. El trabajo, realizado en moscas de la fruta y publicado en la revista 'Cell', proporciona una visión de por qué las enfermedades relacionadas con el metabolismo, como la diabetes o la obesidad, están asociadas con ciertos tipos de cáncer, incluyendo de páncreas, mama, hígado y colon.

Ross Cagan, profesor de Biología del Desarrollo y Regenerativa en Monte Sinaí, desarrolló un modelo de cáncer en la mosca de la fruta *Drosophila* que permite a los científicos evaluar las enfermedades en todo el contexto animal y fijar múltiples objetivos genéticos, en vez de sólo mirar a la conexión de un gen de una enfermedad. Este experto usó moscas de la fruta para entender los efectos de la dieta y la resistencia a la insulina en la progresión del cáncer.

Las células utilizan la glucosa para obtener energía y crecer y cuando una célula se vuelve resistente a la insulina, la glucosa se acumula en la sangre en lugar de ser absorbida por la célula, por lo que la célula está hambrienta y conduce a enfermedades metabólicas como la diabetes. Debido a este crecimiento disfuncional, los científicos han estado desconcertados sobre cómo los tumores pueden prosperar en un entorno resistente a la insulina.

"Investigaciones anteriores han establecido una fuerte correlación entre las enfermedades metabólicas y el cáncer de páncreas, mama, hígado y colon, pero no han sabido cómo los tumores crecen tan agresivamente en este entorno si no tienen la energía proporcionada por la glucosa", señaló Cagan, quien también es Decano Asociado de la Escuela de Graduados de Ciencias Biomédicas en el Monte Sinaí. "Utilizando nuestro modelo de mosca de la fruta, descubrimos cómo los tumores superan la resistencia a la insulina en el cuerpo y utilizan la disfunción metabólica en su beneficio", añade.

El doctor Cagan y su equipo diseñaron moscas de fruta con expresiones de Ras y Src, dos oncogenes importantes, lo que provoca que desarrollen tumores de cabeza pequeños. A continuación, alimentaron a las moscas con una dieta alta en azúcar que promovió la resistencia a la insulina y encontraron que los niveles altos de azúcar dietético actúan junto con Ras y Src para elevar la sensibilidad a la insulina específicamente en las células tumorales.

El aumento gradual de la señalización de una vía importante que se llama Wingless/Wnt provocó una elevación de los receptores de insulina en las células tumorales que promovió aún más la sensibilidad a la insulina. Esta actividad en

cascada llevó a estos tumores pequeños y débiles a comenzar a crecer agresivamente.

Armado con tres nuevos objetivos de drogas, para la glucosa, los oncogenes Ras/Src y Wingless/Wnt, Cagan y su equipo identificaron compuestos que pueden bloquear el proceso. Trataron a las moscas con acarbosa, un tratamiento para la diabetes; un compuesto llamado AD81, y un medicamento llamado pyrvinium. Acarbosa bloquea la conversión de azúcar en glucosa; AD81 detiene Ras / Src y la muerte celular que causan, y pyrvinium inhibe la señalización Wingless/Wnt, por lo que, en conjunto, este cóctel de fármacos reduce sustancialmente el tamaño del tumor y la progresión.

"Nuestro estudio muestra que el azúcar activa los oncogenes en el tumor, que luego promueven la sensibilidad a la insulina, lo que significa que exorbitantes niveles de glucosa en la sangre se vierten en el tumor, sin tener otro lugar adonde ir en el cuerpo resistente a la insulina", subrayó Cagan. "Hemos identificado una combinación de tres fármacos que detiene esta actividad de señalización y crecimiento del tumor, sin afectar la función normal de las células", agrega.