

Esperanza en nano medicina para el cáncer infantil

21 Noviembre 2012 - Australia

Investigadores del Centro Australiano de Nano medicina de la Universidad de Nueva Gales del Sud (UNSW) han desarrollado una nano partícula que podría mejorar hasta cinco veces la eficacia de la quimioterapia para el neuroblastoma

El neuroblastoma es un cáncer infantil agresivo que a menudo deja a los supervivientes con problemas de salud permanentes debido a las altas dosis de quimioterapia necesarias para el tratamiento. Todo lo que pueda reducir potencialmente estas dosis está considerado como un avance importante.

Por primera vez a nivel mundial, los investigadores de la UNSW desarrollaron una nano partícula no tóxica que puede llevar y liberar óxido nítrico (NO) a las células cancerígenas del cuerpo. Los hallazgos en sus experimentos *in vitro* han sido divulgados en la publicación *Chemical Communications*.

“Cuando inyectamos el fármaco de quimioterapia en las células de neuroblastoma que han sido pre tratadas con nuestra nueva nano partícula de óxido nítrico, necesitamos solo una quinta parte de la dosis”, declara el co-autor Dr. Cyrille Boyer, de la Escuela de Ingeniería Química de la UNSW.

“Aumentando cinco veces la eficacia de estos fármacos de quimioterapia, podemos disminuir de forma significativa los efectos secundarios perjudiciales en las células sanas y tejidos adyacentes”.

Este efecto sinérgico entre el óxido nítrico y los fármacos de quimioterapia ya habían sido reportados previamente en otras líneas de células cancerígenas, pero los componentes de transporte eran potencialmente tóxicos y tenían muy poca estabilidad, o vida útil.

Por el contrario, la nano partícula desarrollada por la UNSW es no toxica y tiene una vida útil que ha sido ampliada de dos días a más de dos semanas “el almacenamiento del fármaco es crítico y ésta es una mejora sustancial sobre otros componentes portadores de óxido nítrico anteriores” afirma Boyer.

El óxido nítrico es una molécula importante en la señalización molecular, implicada en muchos procesos mentales y físicos, y la deficiencia de éste se ha asociado con una mayor susceptibilidad a padecer cáncer, fibrosis hepática, diabetes, enfermedad cardiovascular y enfermedades neurodegenerativas.

“Si podemos restaurar el óxido nítrico con estas nano partículas esto podría tener implicaciones en todas las enfermedades asociadas a la deficiencia de NO, incluyendo la diabetes y las enfermedades degenerativas” explica Boyer.

El reto médico principal, afirma Boyer, es encontrar la manera de aplicar las dosis apropiadas en lugares específicos dentro del cuerpo, sin provocar reacciones adversas. El Centro Australiano de Nano medicina – que combina ciencia, ingeniería y medicina- está investigando soluciones multidisciplinarias

Boyer señala que mientras los biólogos han experimentado con óxido nítrico, mezclándolo con células cancerígenas y observando las reacciones “nadie ha intentado desarrollar una plataforma para liberar específicamente óxido nítrico – esto es, allí donde lo quieres cuando lo quieres”.

El próximo paso es testar la nano partícula en otras líneas celulares, tales como células de cáncer de pulmón y colon, y llevar a cabo a los test *in vivo*. El equipo también incluye investigadores del Instituto del Cáncer Infantil de Australia, con base en el Centro de Investigación del Cáncer de la UNSW

Contacto para la prensa: Steve Offner, UNSW Media Office, 02 9385 1583
s.offner@unsw.edu.au

Fuente:

Web oficial de la Universidad de Nueva Gales del Sud (University of New South Wales) en Australia.

<http://newsroom.unsw.edu.au/news/health/nanomedicine-hope-childhood-cancer>