
Relacionan células madres con protección contra el cáncer

05/06/2015



Científicos determinaron que la función de las células madre es similar a la de los genes que protegen el organismo frente al cáncer y el envejecimiento. Capacidad que disminuye con la edad.

De acuerdo con un estudio realizado por el Grupo de Neuro-Oncología del Instituto de Investigación Sanitaria Biodonostia de Eusko Jaurlaritza, Gobierno Vasco (España), existe una estrecha relación entre los mecanismos que mantienen la función de las células madre y aquellos genes que confieren protección frente al cáncer y el envejecimiento.

Las células madre se encuentran en todos los organismos multicelulares y que tienen la capacidad de dividirse (a través de la mitosis) y diferenciarse en diversos tipos de células especializadas, además de autorrenovarse, para producir más células madre.

Los resultados de este estudio revelan que los supresores tumorales p16Ink4a, p19Arf y p53, genes que confieren protección frente al cáncer y el envejecimiento, reducen la pérdida de la actividad de regeneración que realizan las células madre, la cual se va perdiendo en edades tardías.

Todos los órganos del cuerpo humano se regeneran, en distintas frecuencias, durante toda vida y esta capacidad de renovación disminuye con la edad (a mayor edad, menor capacidad de regeneración).

Las células madre son las encargadas de la homeostasis adulta mediante la reparación y reemplazo de células dañadas y/o envejecidas. El cuerpo a lo largo de los años, pierde esta efectividad para reparar o reemplazar los tejidos dañados, provocando el envejecimiento del organismo.

El envejecimiento entonces hace que las células acumulen mayor cantidad de mutaciones, aumentando el riesgo de desarrollar cáncer.

La relación entre el equilibrio de la homeostasis celular y el desarrollo del cáncer y envejecimiento quedó al descubierto con este estudio.

Por ejemplo, los investigadores analizaron que el deterioro de la actividad del cerebro es una característica importante del envejecimiento, que se produce por la disminución de las células madre neurales. A través de un experimento realizado a un ratón, a quien se le colocó una copia de los genes supresores tumorales (p16Ink4a, p19Arf y p53) se determinó que éste presentó alargamiento de la vida útil, así como protección contra el cáncer y el envejecimiento.

En resumen, esta investigación logró demostrar que una copia extra regulada de estos genes retrasaría la pérdida de la actividad de células madres neurales, aminorando el deterioro del cerebro y otros órganos, protegiendo también la actividad cognitiva mermada naturalmente con la edad.

En contexto:

Durante julio de 2014, investigadores norteamericanos descubrieron que la vacunación de las células madre embrionarias en los ratones podía prevenir el cáncer de pulmón en los animales que habían tenido las células cancerosas transplantadas en ellos o que habían sido expuestos a químicos que causan cáncer.

Estos hallazgos sugieren que podría ser posible desarrollar vacunas de células madre embrionarias que protejan al organismo humano ante varios tipos de cáncer, como el de mama hereditario, de colon y el cáncer de pulmón, causado éste por el tabaco u otros factores ambientales.

Las investigaciones indican que una tercera parte de las muertes por cáncer se pueden prevenir; sin embargo, a veces los servicios y las tecnologías no están ampliamente disponibles, sobre todo en países de bajos y medianos recursos, según datos de la Oficina para el Control del Cáncer a Nivel Internacional, ubicada en los Estados Unidos.