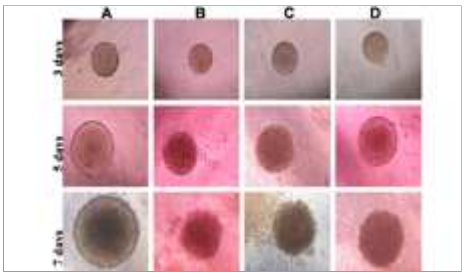
NOTICIA AMPLIADA



Efecto de la terapia combined del gen E con agentes citotóxicos en esferoides derivados de la línea de cáncer de mama MCF-7

Se trata de un gen suicida, denominado "gen E", que induce a la muerte a las células tumorales derivadas del cáncer de mama, pulmón y colon, e impide su crecimiento

La quimioterapia, la radioterapia y la cirugía presentan resultados limitados en estados avanzados de cáncer, por lo que la terapia génica propuesta por los científicos de la UGR supone un enorme avance en el tratamiento contra el cáncer

INNOVACIÓN

Descubren un nuevo gen que aumenta la eficacia de los fármacos que se emplean para combatir el cáncer y permite reducir sus dosis

Universidad de Granada

Investigadores de la UGR han descubierto un gen suicida, denominado "gen E", que induce a la muerte a las células tumorales derivadas del cáncer de mama, pulmón y colon, e impide su crecimiento. La importancia de este nuevo gen radica en que su uso para combatir el cáncer permite reducir los potentes fármacos que se emplean actualmente, por lo que podría suponer un tratamiento más eficaz contra el cáncer que los que ahora se utilizan.

20/9/2009

Esta investigación ha sido realizada por Ana Rosa Rama Ballesteros, del departamento de Anatomía y Embriología Humana de la Universidad de Granada, y dirigida por los profesores Antonia Aránega Jiménez, José Carlos Prados Salazar y Consolación Melguizo Alonso. Su objetivo era **estudiar la posibilidad de reducir las dosis de los fármacos que actualmente se emplean en pacientes con cáncer** mediante la terapia combinada con el gen suicida E.

Los científicos de la UGR han demostrado que el gen asesino denominado E del bacteriófago phiX174 se puede utilizar para **inducir muerte en las células tumorales**. Hasta ahora, el uso de muchos agentes quimioterapéuticos (citotóxicos) similares al gen E presentaban grandes limitaciones, derivadas de su toxicidad y de su pobre afinidad por el tumor.

Las ventajas de la terapia génica

Como explica Ana Rosa Rama, en la actualidad **la quimioterapia, la radioterapia y la cirugía presentan resultados "limitados" en estados avanzados de cáncer**. "Es por ello que urge encontrar nuevas terapias, y la terapia génica ha emergido como una plataforma terapéutica potencialmente poderosa". Su trabajo ha demostrado que "es posible **emplear la terapia génica como apoyo a la quimioterapia**, mejorando sus resultados a la hora de atacar el cáncer, reduciendo la dosis de los agentes empleados y, por tanto, contribuyendo a la disminución de los efectos secundarios que conllevan a los pacientes".

Con el objetivo de comprender el mecanismo de acción del gen E, los investigadores realizaron estudios con diversas técnicas. Los resultados indican que el mecanismo de acción del gen E es la inducción de apoptosis (muerte de la célula), probablemente mediante lesión mitocondrial.

Por lo tanto, destacan que "este nuevo gen E aparece como un candidato ideal para ser transfectado en células tumorales con el objetivo de **inducir apoptosis, probablemente mediante activación de la vía mitocondrial**, y para **aumentar la sensibilidad de estas células a la acción de las drogas desarrolladas específicamente para actuar sobre ellas**".

En este trabajo, los resultados sugieren la posibilidad de reducir las concentraciones de los agentes quimioterapéuticos de uso actual. Así, en la línea A-549 de cáncer de pulmón, los científicos de la UGR **lograron un 14% más de inhibición del crecimiento tumoral y redujeron 100 veces la dosis del agente Paclitaxel cuando lo combinaron con el gen E**. En el caso del cáncer de colon, los resultados obtenidos fueron similares. Sin embargo, el dato mas relevante fue hallado en la línea MCF-7 de cáncer de mama, en la que la dosis del agente quimioterapéutico, Doxorrubicina, pudo ser reducida 100 veces alcanzándose hasta un 21% más de inhibición de la proliferación tumoral al combinarlo con el gen E.

En la actualidad, los investigadores de la UGR están **en trámites para obtener la patente** del gen E.

Con el Ciudad Grupo Santander