

Desarrollan por primera vez células madre humanas con la información genética específica del paciente

Investigadores de la Universidad Nacional de Seúl (Corea del Sur) y de la Escuela de Medicina de la Universidad de Pittsburgh (Estados Unidos) han desarrollado por primera vez células madre embrionarias humanas con la información genética específica del paciente. Las conclusiones del estudio se publican en 'Science Express', la edición digital de la revista 'Science'.

Madrid, 20 de mayo de 2005 (E.P)

Los científicos reemplazaron los núcleos de los óvulos donados con núcleos procedentes de células de la piel de pacientes masculinos y femeninos de edades comprendidas entre los 2 y los 56 años, que tenían lesiones de médula espinal, diabetes infantil y la enfermedad genética "hipogammaglobulinemia congénita". Los donantes de óvulos fueron voluntarias que no recibieron contraprestación económica y que firmaron un consentimiento informado.

Según los investigadores, cada una de las 11 líneas celulares de células madre embrionarias humanas fue creada al transferir el material genético nuclear de una célula no reproductiva, (ni óvulos ni espermatozoides) de un paciente a un óvulo donado, u ovocito, cuyo núcleo había sido eliminado.

En el siguiente paso, los óvulos con el material genético del paciente pasaron a la fase de blastocitos del desarrollo embrionario. Las células madre fueron entonces derivadas de la masa celular interna de los blastocitos. En el cultivo de laboratorio, estas líneas celulares mostraron signos de compatibilidad inmunológica con las células de los pacientes.

Según los científicos, uno de los próximos pasos es evaluar en el laboratorio las líneas de células madre embrionarias humanas específicas de paciente en lo que se refiere a cómo son toleradas por el sistema inmune, su eficacia terapéutica y la seguridad en su uso. Los experimentos de laboratorio iniciales mostraron la compatibilidad del sistema inmune entre las líneas de células madre y las células de las personas que proporcionaron la información de su ADN, sugiriendo que el cuerpo de los pacientes podría tolerar las células después del trasplante.

Los investigadores explican que estas células madre permitirán estudiar las enfermedades humanas en células en laboratorio. El trabajo también avanza en la línea del trasplante de células sanas en humanos para reemplazar células dañadas por enfermedades como el Parkinson y la diabetes.

Según los autores, antes de que las células madre específicas para el paciente puedan ser utilizadas en la clínica se deben afrontar una variedad de temas como por ejemplo que las líneas de células madre producidas por los pacientes con enfermedad probablemente tendrán características de la enfermedad, así que probablemente no serán apropiadas para el uso directo en su tratamiento. Además, los investigadores deben desarrollar sistemas para dirigir la diferenciación de las células madre embrionarias en tipos de células estables específicas. Los científicos deben también encontrar la manera de eliminar los restos de componentes animales que se originan durante los procedimientos de laboratorio.

En la actualidad, el proceso de aislamiento de células no reproductivas para el método de transferencia nuclear implica el uso de enzimas y serum de animales. Los científicos advierten que el trabajo con células madre embrionarias humanas y los estudios en modelos animales indican que el uso de estas células para la clonación reproductiva provocaría graves anormalidades en el desarrollo humano. Señalan que cualquier intento de llevar a cabo esta práctica sería peligroso y que no debería intentarse bajo ninguna circunstancia.