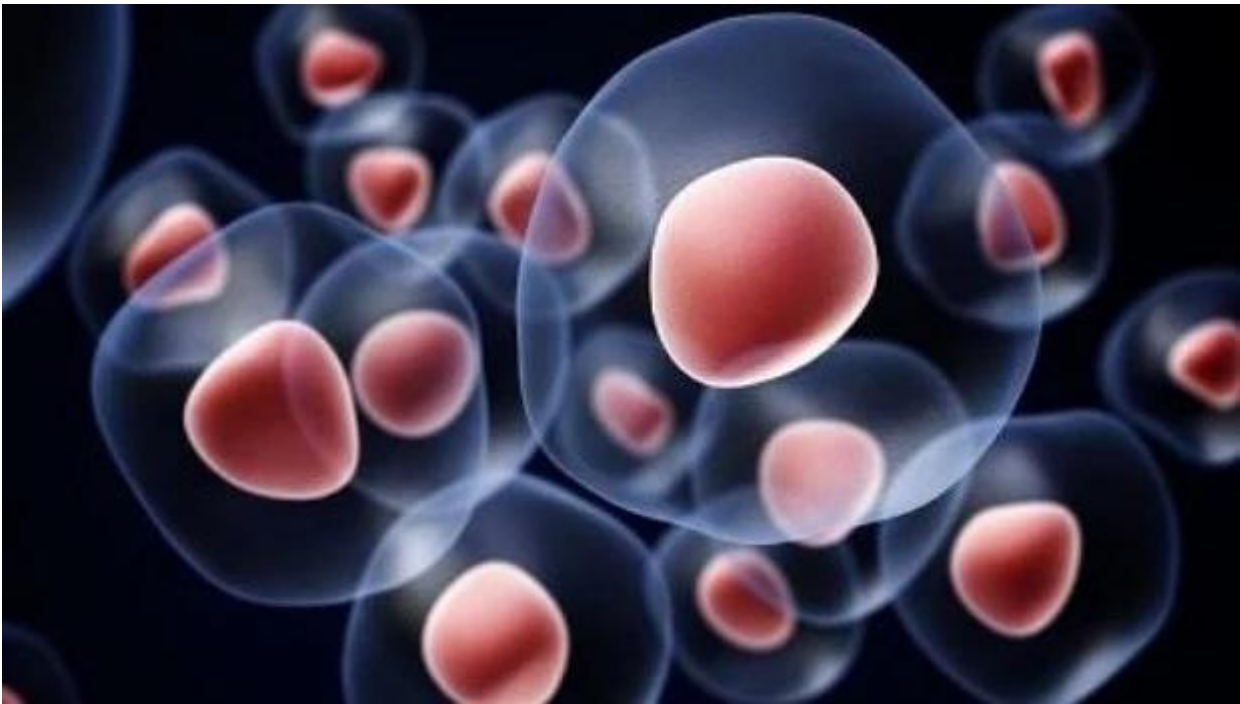


Crean células madre sanguíneas, podría ser un paso al tratamiento personalizado de la leucemia

03/09/2024



Un equipo de investigadores ha logrado, por primera vez, crear células madre sanguíneas muy parecidas a las del cuerpo humano y que han probado con ratones; este descubrimiento podría llevar en un futuro a tratamientos personalizados contra la leucemia y otros trastornos por insuficiencia de la médula osea. El estudio encabezado por el Instituto Murdoch de Investigación Infantil (MCRI) de Melbourne (Australia) y que publica Nature Biotechnology ha superado un importante obstáculo para producir células madre sanguíneas humanas, que pueden crear glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas, muy parecidas a las del embrión humano.

El avance conseguido por el equipo, encabezado por Elizabeth Ng, del MCRI, allana el camino para que estas células

cultivadas en laboratorio puedan utilizarse en trasplantes de células madre sanguíneas y de médula ósea.

«La capacidad de tomar cualquier célula de un paciente, reprogramarla como célula madre y convertirla en células sanguíneas específicamente compatibles para el trasplante tendrá una enorme repercusión en la vida de estos pacientes vulnerables», dijo la investigadora en un comunicado del MCRI.

Hasta ahora, no era posible desarrollar en el laboratorio células madre sanguíneas humanas que pudieran trasplantarse a un modelo animal de médula ósea incapaz de producir células sanguíneas sanas.

«Hemos desarrollado un flujo de trabajo que ha creado células madre sanguíneas trasplantables que se asemejan mucho a las del embrión humano», que además pueden crearse a escala y con la pureza necesaria para su uso clínico, agregó.

El equipo inyectó estas células madre sanguíneas humanas manipuladas en laboratorio a ratones inmunodeficientes y vieron cómo se convertían en médula ósea funcional a niveles similares a los observados en los trasplantes de células de sangre de cordón umbilical.

La investigación también descubrió que las células madre cultivadas en laboratorio podían congelarse antes de ser trasplantadas con éxito a los ratones, lo que imitaba el proceso de conservación de las células madre de la sangre del donante antes de ser trasplantadas a los pacientes.

Estos hallazgos podrían dar lugar a nuevas opciones terapéuticas para diversos trastornos sanguíneos, según el también firmante del trabajo Ed Stanley, del MCRI.

«Los glóbulos rojos son vitales para el transporte de oxígeno y los blancos son nuestra defensa inmunitaria, mientras que las plaquetas provocan la coagulación para detener las hemorragias; entender cómo se desarrollan y funcionan estas

células es como descifrar un complejo rompecabezas», explicó.

Al perfeccionar los métodos con células madre que imitan el desarrollo de las células madre sanguíneas que se encuentran en nuestro cuerpo «podemos comprender y desarrollar tratamientos personalizados para una serie de enfermedades de la sangre, incluidas las leucemias y la insuficiencia de la médula ósea».

Aunque el trasplante de células madre sanguíneas suele ser un elemento clave en el tratamiento de las hemopatías infantiles, no todos los niños encuentran un donante idóneo, recordó el también autor del estudio Andrew Elefanty.

Sin embargo, el desarrollo de células madre sanguíneas personalizadas y específicas para cada paciente evitará estas complicaciones, «abordará la escasez de donantes y, junto con la edición del genoma, ayudará a corregir las causas subyacentes de las enfermedades de la sangre», señaló.

La siguiente fase de la investigación, que probablemente se lleve a cabo en unos cinco años con financiación pública, consistirá en realizar un ensayo clínico de fase uno para comprobar la seguridad del uso en humanos de estas células sanguíneas cultivadas en laboratorio. (EFE)