

Células madre mesenquimales humanas - Cordón umbilical

- Arteria | 300648

Información general

Description

Las células madre mesenquimales humanas (CMMh) derivadas de la arteria del cordón umbilical son un subtipo distinto y prometedor de células madre mesenquimales, que ofrece varias ventajas únicas sobre otras fuentes de CMM. A diferencia de las CMM derivadas de médula ósea o tejido adiposo, las CMM de la arteria del cordón umbilical se obtienen de una fuente más primitiva y menos invasiva, lo que proporciona una población celular más joven y potencialmente más potente. Este origen les confiere una mayor capacidad proliferativa y telómeros más largos, lo que puede mejorar su capacidad de autorrenovación y reducir el riesgo de senescencia durante un cultivo prolongado. Además, las CMM procedentes de la arteria del cordón umbilical suelen expresar un conjunto único de marcadores de superficie y presentan un perfil inmunogénico más bajo, lo que las hace especialmente adecuadas para aplicaciones alogénicas y reduce el riesgo de rechazo inmunológico.

In vitro, las CMM derivadas de la arteria del cordón umbilical demuestran una gran multipotencia, con capacidad para diferenciarse en adipocitos, osteoblastos y condrocitos cuando se exponen a medios de diferenciación específicos. Esta versatilidad es comparable a la de las CMM derivadas de otros tejidos, pero con la ventaja añadida de su naturaleza primitiva, que puede aumentar su potencial terapéutico. Cada lote de estas MSC se somete a un riguroso control de calidad, que incluye evaluaciones de viabilidad, pureza y potencia, para garantizar que las células cumplen las normas más estrictas para aplicaciones de investigación. Las células se criopreservan en pasajes tempranos utilizando un criomedio especializado, manteniendo su alta viabilidad (92% a 95%) tras la descongelación, lo que es crucial para su uso efectivo en aplicaciones posteriores.

En general, las hMSC de la arteria del cordón umbilical ofrecen una combinación de fácil accesibilidad, alta capacidad proliferativa y baja inmunogenicidad, lo que las convierte en una herramienta valiosa para una amplia gama de estudios de investigación, en particular los centrados en la medicina regenerativa y la modulación inmunológica. Estas células, obtenidas con el pleno consentimiento del donante, representan una opción ética y de alta calidad para los investigadores que deseen explorar todo el potencial de las células madre mesenquimales in vitro.

Organism

Humano

Tissue

Cordón umbilical - Arteria

Applications

Análisis de fármacos, medicina regenerativa, investigación de enfermedades

Características

Age

Infórmese

Gender

Infórmese

Ethnicity

Caucásico

Morphology

Morfología fusiforme y fibroblástica bien extendida durante al menos 5 pases. Menos del 2% de las células muestran una morfología espontánea similar a la de los miofibroblastos en cada pasaje.

Células madre mesenquimales humanas - Cordón umbilical - Arteria | 300648

Cell type Células madre

Growth properties Adherente

Datos reglamentarios

Citation Células madre mesenquimales humanas, cordón umbilical - arteria (Cytion número de catálogo 300648)

Biosafety level 1

NCBI_TaxID 9606

Datos biomoleculares

Antigen expression En el análisis de citometría de flujo se utiliza un amplio panel de marcadores, incluidos CD73/CD90/CD105 (positivos) y CD14/CD34/CD45/HLA-DR (negativos), para identificar las CMM cultivadas (P2-P3) antes de la criopreservación. Estos marcadores están recomendados por el comité de MSC del ISCT.

Viruses El donante es negativo para VHB (PCR), Treponema pallidum (PCR) y VIH-1/2 (IFA). Las células son negativas para VHB, VHC, VHS1, VHS2, CMV, VEB, VHH6, Toxoplasma gondii, Treponema pallidum, Chlamydia trachomatis, Ureaplasma urealyticum y Ureaplasma parvum.

Manejo de

Culture Medium MEM alfa, con: 2,0 mM de glutamina estable, sin Ribonucleósidos, w/o: Desoxirribonucleósidos, w: 1,0 mM Piruvato sódico, w: 2,2g/L NaHCO₃

Supplements Suplementar el medio con 10% FBS, 2 ng/mL bFGF

Dissociation Reagent Tripsina-EDTA

Subculturing Para el cultivo rutinario de células adherentes: Aspirar el medio de cultivo antiguo de las células adherentes y lavarlas con PBS para eliminar cualquier resto de medio. Después de aspirar el PBS, añadir el volumen apropiado de solución de tripsina/EDTA en función del tamaño del recipiente de cultivo (por ejemplo, 1 ml para un matraz T25, 3 ml para un matraz T75) e incubar a temperatura ambiente o 37°C hasta que las células se desprendan (5-10 minutos). Controlar el desprendimiento con un microscopio y, si es necesario, golpear suavemente el recipiente para liberar las células. Una vez desprendidas, añadir medio completo para inactivar la tripsina/EDTA, resuspender suavemente las células y transferir una alícuota de la suspensión celular a un nuevo recipiente de cultivo que contenga medio fresco. Colocar el recipiente en una incubadora a 37°C con un 5% de CO₂ y cambiar el medio cada 2-3 días.

Células madre mesenquimales humanas - Cordón umbilical

- Arteria | 300648

Seeding density De 1 a 3×10^4 células/cm²

Fluid renewal Primera renovación de líquidos a las 24 horas, después cada 2 ó 3 días.

Freeze medium Como medio de criopreservación, utilizamos 80% FBS + 10% medio basal + 10% DMSO para mantener la viabilidad, o CM-1 (número de catálogo 800100 de Cytion) para una crioprotección superior, evitando la diferenciación no deseada y preservando la pluripotencia.

Thawing and Culturing Cells

1. Confirme que el vial permanece profundamente congelado en el momento de la entrega, ya que las células se envían en hielo seco para mantener temperaturas óptimas durante el transporte.
2. Tras la recepción, almacene el criovial inmediatamente a temperaturas inferiores a -150°C para garantizar la conservación de la integridad celular, o proceda al paso 3 si se requiere el cultivo inmediato.
3. Para el cultivo inmediato, descongele rápidamente el vial sumergiéndolo en un baño de agua a 37°C con agua limpia y un agente antimicrobiano, agitando suavemente durante 40-60 segundos hasta que quede un pequeño grumo de hielo.
4. Realice todos los pasos siguientes en condiciones estériles en una campana de flujo, desinfectando el criovial con etanol al 70% antes de abrirlo.
5. Abrir con cuidado el vial desinfectado y transferir la suspensión celular a un tubo de centrifuga de 15 ml que contenga 8 ml de medio de cultivo a temperatura ambiente, mezclando suavemente.
6. Centrifugar la mezcla a 300 x g durante 3 minutos para separar las células y desechar cuidadosamente el sobrenadante que contiene medio de congelación residual.
7. Resuspender suavemente el sedimento celular en 10 ml de medio de cultivo fresco. Para las células adherentes, dividir la suspensión entre dos matraces de cultivo T25; para los cultivos en suspensión, transferir todo el medio a un matraz T25 para promover la interacción y el crecimiento celular efectivos.
8. Siga los protocolos de subcultivo establecidos para el crecimiento y mantenimiento continuos de la línea celular, garantizando resultados experimentales fiables.

Incubation Atmosphere 37°C, 5% CO₂, atmósfera humidificada.

Células madre mesenquimales humanas - Cordón umbilical

- Arteria | 300648

Flask Coating

Para una fijación y viabilidad óptimas tras la descongelación, recomendamos utilizar **matraces o placas recubiertos de colágeno**.

Freezing Procedure

Las líneas celulares crioconservadas se envían en hielo seco en envases validados y aislados con suficiente refrigerante para mantener aproximadamente -78 °C durante el tránsito. A la recepción, inspeccione el envase inmediatamente y transfiera los viales sin demora al almacenamiento adecuado.

Shipping Conditions

Las líneas celulares crioconservadas se envían en hielo seco en envases validados y aislados con suficiente refrigerante para mantener aproximadamente -78 °C durante el tránsito. A la recepción, inspeccione el envase inmediatamente y transfiera los viales sin demora al almacenamiento adecuado.

Storage Conditions

Para la conservación a largo plazo, coloque los viales en nitrógeno líquido en fase vapor a una temperatura aproximada de -150 a -196 °C. El almacenamiento a -80 °C sólo es aceptable como breve paso intermedio antes de la transferencia al nitrógeno líquido.

Control de calidad / Perfil genético / HLA

Sterility

La contaminación por micoplasma se excluye utilizando tanto ensayos basados en la PCR como métodos de detección de micoplasma basados en la luminiscencia.

Para garantizar la ausencia de contaminación bacteriana, fúngica o por levaduras, los cultivos celulares se someten a inspecciones visuales diarias.