

Células madre del folículo dental humano (hDFSC) | 300701

Información general

Description

Las células madre del folículo dental humano (DFSC, hDFSC) son un tipo de células madre mesenquimales (MSC) derivadas del folículo dental, un tejido ectomesenquimal que rodea el germen del diente en desarrollo. Estas células son de especial interés en medicina regenerativa por su capacidad multipotencial, lo que significa que pueden diferenciarse en varios tipos celulares, como osteoblastos (células formadoras de hueso), condrocitos (células formadoras de cartílago), adipocitos (células adiposas) y, posiblemente, células neurales. Las DFSC suelen obtenerse de los folículos dentales de los terceros molares impactados (muelas del juicio) y se valoran por su facilidad de acceso y sus mínimos problemas éticos en comparación con otras fuentes de células madre.

Las DFSC presentan varias propiedades clave que las hacen prometedoras para aplicaciones terapéuticas. Poseen una gran capacidad proliferativa y mantienen su capacidad de autorrenovación durante largos periodos de cultivo. Además, tienen una notable capacidad para migrar y establecerse en zonas lesionadas, una característica que aumenta su potencial para su uso en ingeniería y reparación de tejidos. Las DFSC también segregan una serie de factores bioactivos que contribuyen a sus efectos inmunomoduladores, lo que las hace valiosas para el tratamiento de enfermedades inflamatorias.

La investigación sobre las DFSC ha demostrado su potencial en la ingeniería de tejidos dentales, sobre todo en la regeneración de tejidos periodontales, pulpa y hueso. Además, su diferenciación en células similares a las neuronales abre vías para aplicaciones neurológicas. A pesar de los prometedoros atributos de las DFSC, son necesarios más estudios para comprender plenamente sus vías de diferenciación, optimizar las condiciones de cultivo y confirmar su seguridad y eficacia a largo plazo en entornos clínicos.

Organism Humano

Tissue Dental

Características

Growth properties Adherente

Datos reglamentarios

Citation Células madre del folículo dental humano (DFSC, hDFSC) (número de catálogo 300701 de Cytion)

Biosafety level 1

NCBI_TaxID 9606

Datos biomoleculares

Manejo de

Células madre del folículo dental humano (hDFSC) | 3007 01

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 Accutase

Subculturing Retire el medio antiguo de las células adheridas y lávelas con PBS que carezca de calcio y magnesio. Para matraces T25, utilice 3-5 ml de PBS, y para matraces T75, utilice 5-10 ml. A continuación, cubra completamente las células con Accutase, utilizando 1-2 ml para matraces T25 y 2,5 ml para matraces T75. Deje incubar las células a temperatura ambiente durante 8-10 minutos para desprenderlas. Tras la incubación, mezclar suavemente las células con 10 ml de medio para resuspenderlas y, a continuación, centrifugar a 300xg durante 3 minutos. Desechar el sobrenadante, resuspender las células en medio fresco y transferirlas a nuevos matraces que ya contengan medio fresco.

Seeding density 2×10^4 células/cm²

Freeze medium Como medio de criopreservación, utilizamos FBS al 90% + DMSO al 10% para mantener la viabilidad, o CM-1 (número de catálogo 800100 de Cytion), que incluye osmoprotectores optimizados y estabilizadores metabólicos para mejorar la recuperación y reducir el estrés crioinducido.

Células madre del folículo dental humano (hDFSC) | 3007 01

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 $300 \times g$ 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% CO_2 , atmósfera humidificada.

Flask Coating

Ninguno

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.

Células madre del folículo dental humano (hDFSC) | 3007 01

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.