

células 3T3-L1 | 400107

Información general

Description

las células 3T3-L1 son una línea clonal de preadipocitos derivados de fibroblastos embrionarios de ratón. Estas células se han convertido en un modelo in vitro ampliamente utilizado para estudiar el proceso de adipogénesis, incluyendo la adipogénesis y la lipogénesis, que es la diferenciación de los preadipocitos en adipocitos (células grasas). El nombre "3T3" hace referencia al protocolo de transferencia (T) que implicaba transferir las células cada 3 días, y "L1" significa el clon concreto que se aisló.

Inicialmente, las células 3T3-L1 presentan una morfología similar a la de los fibroblastos, pero tras la inducción de la diferenciación celular 3T3-L1, las células 3T3-L1 pasan de un estado preadipocitario a un estado adipocitario maduro y acumulan gotas de lípidos, una característica distintiva de la obesidad y el síndrome metabólico. El proceso de diferenciación de preadipocitos 3T3-L1 a adipocitos 3T3-L1 se desencadena mediante un cóctel específico de inductores, que suelen incluir dexametasona, 3-isobutil-1-metilxantina (IBMX) e insulina.

A medida que los adipocitos 3T3-L1 adoptan las características de los adipocitos maduros, empiezan a expresar genes cruciales para la función adipocitaria, como los que codifican enzimas implicadas en el metabolismo de los ácidos grasos y hormonas como la leptina y la adiponectina, que desempeñan papeles vitales en la regulación del apetito, el equilibrio energético y la sensibilidad a la insulina. El estudio de las transformaciones de las células 3T3-L1 mejora nuestra comprensión de la adipogénesis, la obesidad y las enfermedades relacionadas con la grasa, como la diabetes tipo 2, al revelar cómo la acumulación de lípidos en los adipocitos conduce a la disfunción celular y a problemas metabólicos más amplios.

Además, la línea celular 3T3-L1 es fundamental para investigar el impacto de diversas sustancias sobre el comportamiento de los adipocitos, como el efecto de los agentes farmacológicos sobre la lipólisis o las propiedades antiinflamatorias de ciertas dietas que pueden prevenir la resistencia a la insulina.

las células 3T3-L1 se han utilizado ampliamente para estudiar los mecanismos moleculares y celulares que subyacen a la diferenciación de los adipocitos, la sensibilidad a la insulina, el metabolismo lipídico y los efectos de diversos agentes nutricionales y farmacológicos sobre estos procesos. Dada su capacidad para diferenciarse en adipocitos y su facilidad de cultivo in vitro, las células 3T3-L1 constituyen un valioso sistema modelo para la investigación de la obesidad y la diabetes, así como para el descubrimiento de nuevas dianas terapéuticas relacionadas con las enfermedades metabólicas

Organism Ratón

Tissue Embrión

Applications las células 3T3-L1 se han utilizado como sistema modelo para comprender los mecanismos moleculares que regulan la adipogénesis y el metabolismo lipídico, y se han empleado en investigaciones relacionadas con la obesidad, la diabetes y las enfermedades metabólicas. También son un huésped de transfección viable.

Synonyms 3T3 L1, 3T3L1, 3T3-L1 ad, NIH-3T3-L1, NIH3T3-L1

Características

Breed/Subspecies Albino suizo

células 3T3-L1 | 400107**Age** Embrión**Gender** Hombre**Morphology** Tipo fibroblasto**Growth properties** Adherente**Datos reglamentarios****Citation** 3T3-L1 (número de catálogo de Cytion 400107)**Biosafety level** 1**NCBI_TaxID** 10090**CellosaurusAccession** CVCL_0123**Datos biomoleculares****Tumorigenic** No**Virus susceptibility** Virus de la leucemia murina, virus del sarcoma murino, estomatitis vesicular, vaccinia, herpes simple, oncornavirus N-trópicos C**Products** Insulina, colágeno, triglicéridos**Ploidy status** Aneuploide**Karyotype** 2n=40**Manejo de****Culture Medium** DMEM, w: 4,5 g/L de glucosa, w: 4 mM de L-glutamina, w: 3,7 g/L de NaHCO₃, w: 1,0 mM de piruvato sódico (número de artículo de Cytion 820300a)**Supplements** Complementar el medio con un 10% de FBS**Dissociation Reagent** Accutase

células 3T3-L1 | 400107**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.

Freeze medium

Como medio de criopreservación, utilizamos el medio de crecimiento completo (incluido FBS) + 10% DMSO para una viabilidad adecuada tras la descongelación, 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.

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% CO_2 , atmósfera humidificada.

células 3T3-L1 | 400107

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.

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.