Product sheet

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 la adipogénesis, incluyendo la adipogénesis y la lipogénesis, que es la diferenciación de los preadipocitos en adipocitos (células grasas). El nombre «3T3» se refiere al protocolo de transferencia (T) que consistía en transferir las células cada 3 días, y «L1» indica el clon específico que se aisló. Inicialmente, las células 3T3-L1 presentan una morfología similar a la de los fibroblastos, pero tras la inducción de la diferenciación de las células 3T3-L1, estas pasan de un estado de preadipocitos a uno de adipocitos maduros y acumulan gotitas de lípidos, un rasgo característico de la obesidad y el síndrome metabólico. El proceso de diferenciación de los preadipocitos 3T3-L1 a adipocitos 3T3-L1 se desencadena mediante una combinación específica de inductores, que suele incluir dexametasona, 3-isobutil-1-metilxantina (IBMX) e insulina. A medida que los adipocitos 3T3-L1 adoptan las características de los adipocitos maduros, comienzan a expresar genes que son cruciales para la función de los adipocitos, como los que codifican enzimas involucradas en el metabolismo de los ácidos grasos y hormonas como la leptina y la adiponectina, las cuales desempeñan un papel vital 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 en el comportamiento de los adipocitos, como el efecto de los agentes farmacológicos en la lipólisis o las propiedades antiinflamatorias de ciertas dietas que podrían 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	Embrionario
Metastatic site	No aplicable (preadipocito embrionario; no tumorigénico)
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. Además, son un huésped viable para la transfección.
Synonyms	3T3 L1, 3T3L1, 3T3-L1 ad, NIH-3T3-L1, NIH3T3-L1

Product sheet

Células 3T3-L1 | 400107

Características

Breed/Subspecies	Albino suizo
Age	Embrión
Gender	Hombre
Morphology	De tipo fibroblástico
Cell type	Preadipocito / adipocito (tras la diferenciación)
Growth properties	Adherente

Datos normativos

Citation	3T3-L1 (número de catálogo de Cytion: 400107)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	10090
CellosaurusAccession	CVCL_0123
GMO Status	Sin modificación genética; 3T3-L1 es un subclon de la línea NIH/3T3 seleccionado por su potencial de diferenciación adipogénica; no se ha introducido ningún transgén

Datos biomoleculares

Tumorigenic	No
Virus susceptibility	Virus de la leucemia murina, virus del sarcoma murino, estomatitis vesicular, vacuna, herpes simple, oncornavirus N-trópicos C
Products	Insulina, colágeno, triglicéridos
Ploidy status	Aneuploide
Karyotype	2n = 40

Células 3T3-L1 | 400107

Manejo

Culture Medium	DMEM, p/v: 4,5 g/L de glucosa, p/v: 4 mM de L-glutamina, p/v: 3,7 g/L de $NaHCO_3$, p/v: 1,0 mM de piruvato de sodio (número de artículo de Cytion 820300a)
Supplements	Añade al medio un 10 % de FBS
Dissociation Reagent	Accutase
Subculturing	Retira el medio usado de las células adheridas y lávalas con PBS sin calcio ni magnesio. Para los frascos T25, usa de 3 a 5 ml de PBS, y para los frascos T75, usa de 5 a 10 ml. Luego, cubra las células por completo con Accutase, utilizando de 1 a 2 ml para los frascos T25 y 2,5 ml para los frascos T75. Deje que las células se incuben a temperatura ambiente durante 8 a 10 minutos para desprenderse. Después de la incubación, mezcla suavemente las células con 10 ml de medio para resuspendarlas; luego, centrifuga a 300xg durante 3 minutos. Deseche el sobrenadante, resuspenda las células en medio fresco y transfiéralas a frascos nuevos que ya contengan medio fresco.
Split ratio	Del 1 al 5
Seeding density	De 1 a 3 × 10^4 células/cm^2
Fluid renewal	Cada 2 o 3 días
Freeze medium	Como medio de criopreservación, utilizamos un medio de crecimiento completo (que incluye FBS) + 10 % de DMSO para garantizar una viabilidad adecuada tras la descongelación, o CM-1 (número de catálogo de Cytion 800100), que incluye osmoprotectores y estabilizadores metabólicos optimizados para mejorar la recuperación y reducir el estrés inducido por la criopreservación.

Células 3T3-L1 | 400107

Thawing and Culturing Cells

1. Verifique que el vial se mantenga profundamente congelado al momento de la entrega, ya que las células se envían en hielo seco para mantener temperaturas óptimas durante el transporte.
2. Al recibirlo, almacene el criovial inmediatamente a temperaturas inferiores a -150 °C para garantizar la preservación de la integridad celular, o bien continúe con el paso 3 si se requiere un 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 a 60 segundos hasta que quede un pequeño trozo de hielo.
4. Realice todos los pasos posteriores en condiciones estériles bajo una cabina de flujo laminar, desinfectando el criovial con etanol al 70 % antes de abrirlo.
5. Abra con cuidado el vial desinfectado y transfiera la suspensión celular a un tubo de centrífuga de 15 ml que contenga 8 ml de medio de cultivo a temperatura ambiente, mezclando suavemente.
6. Centrifugue la mezcla a 300 x g durante 3 minutos para separar las células y deseche con cuidado el sobrenadante que contenga medio de congelación residual.
7. Resuspende suavemente el sedimento celular en 10 ml de medio de cultivo fresco. Para las células adherentes, divide la suspensión entre dos frascos de cultivo T25; para los cultivos en suspensión, transfiere todo el medio a un solo frasco T25 para promover una interacción y un crecimiento celular efectivos.
8. Siga los protocolos de subcultivo establecidos para el crecimiento y mantenimiento continuos de la línea celular, asegurando resultados experimentales confiables.

Incubation Atmosphere

37 °C, 5 % de CO_2, atmósfera humidificada.

Shipping Conditions

Las líneas celulares criopreservadas se envían en hielo seco, en un embalaje aislante validado que contiene suficiente refrigerante para mantener una temperatura de aproximadamente −78 °C durante todo el transporte. Al recibir el envío, revise el contenedor de inmediato y traslade los viales sin demora al lugar de almacenamiento adecuado.

Storage Conditions

Para la conservación a largo plazo, coloque los viales en nitrógeno líquido en fase de vapor a una temperatura de entre −150 y −196 °C, aproximadamente. El almacenamiento a −80 °C solo es aceptable como un paso intermedio breve antes de transferirlos al nitrógeno líquido.

Control de calidad y análisis molecular

Sterility	Se descarta la contaminación por micoplasmas mediante ensayos basados en PCR y métodos de detección de micoplasmas basados en luminiscencia. Para garantizar que no haya contaminación bacteriana, fúngica o por levaduras, los cultivos celulares se someten a inspecciones visuales diarias.