3T3-L1

400107

GENERAL INFORMATION

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.

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

CLASSIFICATION

Organism	Mouse
Sex	Male
Growth properties	Adherent
GMO status	Non-GMO

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

GMO status details

No genetic modification; 3T3-L1 is a subclone of the NIH/3T3 line selected for adipogenic differentiation potential; no introduced transgene

Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	De tipo fibroblástico
Cell type	Preadipocito / adipocito (tras la diferenciación)
Tumourigenic	No
Ploidy status	Aneuploide

Karyotype

2n = 40

IDENTIFIERS

Citation

3T3-L1 (número de catálogo de Cytion: 400107)

NCBI TaxID	10090
Cellosaurus	CVCL_0123

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Virus susceptibility

Virus de la leucemia murina, virus del sarcoma murino, estomatitis vesicular, vacuna, herpes simple, oncornavirus N-trópicos C

Products

Insulina, colágeno, triglicéridos

HANDLING AND CULTURE

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)

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

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

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

Thawing and culturing

Confirm that the vial remains deeply frozen upon delivery, as cells are shipped on dry ice to maintain optimal temperatures during transit.
Upon receipt, either store the cryovial immediately at temperatures below -150°C to ensure the preservation of cellular integrity, or proceed to step 3 if immediate culturing is required.
For immediate culturing, swiftly thaw the vial by immersing it in a 37°C water bath with clean water and an antimicrobial agent, agitating gently for 40-60 seconds until a small ice clump remains.
Perform all subsequent steps under sterile conditions in a flow hood, disinfecting the cryovial with 70% ethanol before opening.
Carefully open the disinfected vial and transfer the cell suspension into a 15 ml centrifuge tube containing 8 ml of room-temperature culture medium, mixing gently.
Centrifuge the mixture at 300 x g for 3 minutes to separate the cells and carefully discard the supernatant containing residual freezing medium.
Gently resuspend the cell pellet in 10 ml of fresh culture medium. For adherent cells, divide the suspension between two T25 culture flasks; for suspension cultures, transfer all the medium into one T25 flask to promote effective cell interaction and growth.
Adhere to established subculture protocols for continued growth and maintenance of the cell line, ensuring reliable experimental outcomes.

QUALITY CONTROL AND CRYOPRESERVATION

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.

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.

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.

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.

DONOR

Breed / subspecies	Albino suizo
Donor age	Embrión

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

Cuando se planea almacenar un criovial en nitrógeno líquido para su descongelación futura, es obligatorio cumplir con estrictas medidas de seguridad. Es esencial contar con guantes y ropa de protección adecuados, y se requiere el uso de una mascarilla o lentes de seguridad durante la transferencia de muestras congeladas hacia o desde el tanque de nitrógeno líquido. Esto tiene como objetivo mitigar el riesgo de lesiones por posibles explosiones de los criotubos al retirarlos, lo que puede provocar la proyección de fragmentos afilados.

Disclaimer

Nuestras células se proporcionan exclusivamente con fines de investigación de laboratorio in vitro y no están destinadas a uso clínico ni diagnóstico, ni deben administrarse a seres humanos ni utilizarse con fines veterinarios. Los usuarios deben cumplir con todas las directrices y regulaciones aplicables para la manipulación y el uso de estas células en un entorno de investigación.

Warranty

En Cytion, respaldamos la calidad y la viabilidad de nuestros productos.
Garantizamos que nuestras células serán viables al inicio del cultivo durante
60 días a partir de la fecha de envío desde nuestras instalaciones.
Aseguramos que todos los materiales cumplen con las especificaciones descritas en el
Certificado de Análisis y/o la Ficha del Producto.
Para obtener más detalles, consulte nuestra
Declaración de garantía.

Material Transfer Agreement required	Yes

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB