3T3-L1

400107

GENERAL INFORMATION

Description

Les cellules 3T3-L1 constituent une lignée clonale de préadipocytes dérivés de fibroblastes embryonnaires de souris. Ces cellules sont devenues un modèle in vitro largement utilisé pour l'étude du processus d'adipogenèse, notamment l'adipogenèse et la lipogenèse, c'est-à-dire la différenciation des préadipocytes en adipocytes (cellules adipeuses). Le nom « 3T3 » fait référence au protocole de transfert (T) qui consistait à transférer les cellules tous les 3 jours, et « L1 » désigne le clone particulier qui a été isolé.
Au départ, les cellules 3T3-L1 présentent une morphologie de type fibroblastique, mais lors de l'induction de leur différenciation, elles passent d'un état de préadipocytes à celui d'adipocytes matures et accumulent des gouttelettes lipidiques, une caractéristique distinctive de l'obésité et du syndrome métabolique. Le processus de différenciation des préadipocytes 3T3-L1 en adipocytes 3T3-L1 est déclenché par un cocktail spécifique d'inducteurs, comprenant généralement de la dexaméthasone, de la 3-isobutyl-1-méthylxanthine (IBMX) et de l'insuline.
À mesure que les adipocytes 3T3-L1 acquièrent les caractéristiques des adipocytes matures, ils commencent à exprimer des gènes essentiels au fonctionnement des adipocytes, tels que ceux codant pour des enzymes impliquées dans le métabolisme des acides gras et des hormones comme la leptine et l'adiponectine, qui jouent un rôle vital dans la régulation de l'appétit, du bilan énergétique et de la sensibilité à l'insuline. L'étude des transformations des cellules 3T3-L1 permet de mieux comprendre l'adipogenèse, l'obésité et les maladies liées à l'excès de graisse, comme le diabète de type 2, en mettant en lumière comment l'accumulation de lipides dans les adipocytes entraîne un dysfonctionnement cellulaire et des troubles métaboliques plus généraux.
De plus, la lignée cellulaire 3T3-L1 est essentielle pour étudier l'impact de diverses substances sur le comportement des adipocytes, comme l'effet d'agents pharmacologiques sur la lipolyse ou les propriétés anti-inflammatoires de certains régimes alimentaires susceptibles de prévenir la résistance à l'insuline.
Les cellules 3T3-L1 ont été largement utilisées pour étudier les mécanismes moléculaires et cellulaires sous-jacents à la différenciation des adipocytes, à la sensibilité à l'insuline, au métabolisme des lipides et aux effets de divers agents nutritionnels et pharmacologiques sur ces processus. Compte tenu de leur capacité à se différencier en adipocytes et de leur facilité de culture in vitro, les cellules 3T3-L1 constituent un système modèle précieux pour la recherche sur l'obésité et le diabète, ainsi que pour la découverte de nouvelles cibles thérapeutiques liées aux maladies métaboliques.

Tissue	Embryonnaire
Metastatic site	Sans objet (préadipocytes embryonnaires; non tumorigènes)

Applications

Les cellules 3T3-L1 ont été utilisées comme système modèle pour comprendre les mécanismes moléculaires qui régulent l'adipogenèse et le métabolisme lipidique, et ont fait l'objet de recherches liées à l'obésité, au diabète et aux maladies métaboliques. Elles constituent également un hôte viable pour la transfection.

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 type fibroblaste
Cell type	Préadipocyte / adipocyte (après différenciation)
Tumourigenic	Non
Ploidy status	Aneuploïde

Karyotype

2n = 40

IDENTIFIERS

Citation

3T3-L1 (numéro de catalogue Cytion 400107)

NCBI TaxID	10090
Cellosaurus	CVCL_0123

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Virus susceptibility

Virus de la leucémie murine, virus du sarcome murin, stomatite vésiculeuse, virus de la vaccine, herpès simplex, oncornavirus N-tropiques C

Products

Insuline, collagène, triglycérides

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

DMEM, p/v : 4,5 g/L de glucose, p/v : 4 mM de L-glutamine, p/v : 3,7 g/L de $NaHCO_3$, p/v : 1,0 mM de pyruvate de sodium (référence Cytion 820300a)

Incubation atmosphere	37 °C, 5 % de CO_2, atmosphère humidifiée.

Supplements

Ajouter 10 % de FBS au milieu de culture

Dissociation reagent	Accutase

Subculturing

Retirez l'ancien milieu des cellules adhérentes et lavez-les avec du PBS sans calcium ni magnésium. Pour les flacons T25, utilisez 3 à 5 ml de PBS, et pour les flacons T75, utilisez 5 à 10 ml. Ensuite, recouvrez complètement les cellules d'Accutase, en utilisant 1 à 2 ml pour les flacons T25 et 2,5 ml pour les flacons T75. Laissez les cellules incuber à température ambiante pendant 8 à 10 minutes afin de les détacher. Après l'incubation, mélangez délicatement les cellules avec 10 ml de milieu pour les remettre en suspension, puis centrifugez à 300 x g pendant 3 minutes. Éliminez le surnageant, remettez les cellules en suspension dans du milieu frais, puis transférez-les dans de nouveaux flacons contenant déjà du milieu frais.

Split ratio	1 à 5
Seeding density	de 1 à 3 × 10^4 cellules/cm^2

Fluid renewal	Tous les 2 ou 3 jours

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

La contamination par les mycoplasmes est exclue à l'aide de tests basés sur la PCR et de méthodes de détection des mycoplasmes par luminescence.
Afin de s’assurer qu’il n’y a aucune contamination bactérienne, fongique ou par des levures, les cultures cellulaires font l’objet d’inspections visuelles quotidiennes.

Freeze medium	Comme milieu de cryoconservation, nous utilisons un milieu de croissance complet (contenant du sérum fœtal bovin) + 10 % de DMSO pour assurer une viabilité adéquate après décongélation, ou du CM-1 (référence Cytion 800100), qui contient des osmoprotecteurs et des stabilisateurs métaboliques optimisés pour améliorer la récupération et réduire le stress induit par la cryoconservation.

Storage conditions

Pour une conservation à long terme, placez les flacons dans de l’azote liquide en phase vapeur à une température comprise entre environ −150 et −196 °C. L’entreposage à −80 °C n’est acceptable qu’à titre d’étape intermédiaire de courte durée avant le transfert dans l’azote liquide.

Shipping conditions

Les lignées cellulaires cryoconservées sont expédiées dans de la glace sèche, dans un emballage isotherme validé contenant suffisamment de réfrigérant pour maintenir une température d’environ −78 °C pendant tout le transport. À la réception, inspectez immédiatement le conteneur et transférez sans délai les flacons dans un lieu de stockage approprié.

DONOR

Breed / subspecies	Albinos suisses
Donor age	Embryon

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

Lorsqu’on prévoit entreposer un cryotube dans de l’azote liquide en vue d’une décongélation ultérieure, il est impératif de respecter des mesures de sécurité rigoureuses. Le port de gants et de vêtements de protection appropriés est essentiel, et l’utilisation d’un masque facial ou de lunettes de protection est obligatoire lors du transfert d’échantillons congelés vers ou depuis le réservoir d’azote liquide. Cette précaution vise à réduire le risque de blessure causé par d’éventuelles explosions de cryotubes lors de leur retrait, pouvant entraîner la projection de fragments coupants.

Disclaimer

Nos cellules sont fournies exclusivement à des fins de recherche in vitro en laboratoire et ne sont pas destinées à un usage clinique ou diagnostique; elles ne doivent pas non plus être administrées à des humains ni utilisées à des fins vétérinaires. Les utilisateurs doivent respecter toutes les lignes directrices et tous les règlements applicables concernant la manipulation et l'utilisation de ces cellules dans un contexte de recherche.

Warranty

Chez Cytion, nous garantissons la qualité et la viabilité de nos produits.
Nous garantissons que nos cellules seront viables au début de la culture pendant 60 jours à compter de leur expédition depuis nos installations.
Nous assurons que tous les matériaux sont conformes aux spécifications décrites dans le certificat d'analyse et/ou la fiche technique du produit.
Pour plus de détails, veuillez consulter notre déclaration de garantie.

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