Product sheet

Cellules 3T3-L1 | 400107

Renseignements généraux

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.
Organism	Souris
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

Product sheet

Cellules 3T3-L1 | 400107

Caractéristiques

Breed/Subspecies	Albinos suisses
Age	Embryon
Gender	Homme
Morphology	De type fibroblaste
Cell type	Préadipocyte / adipocyte (après différenciation)
Growth properties	Adepte

Données réglementaires

Citation	3T3-L1 (numéro de catalogue Cytion 400107)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	10090
CellosaurusAccession	CVCL_0123
GMO Status	Aucune modification génétique; la lignée 3T3-L1 est un sous-clone de la lignée NIH/3T3 sélectionné pour son potentiel de différenciation adipogénique; aucun transgène n'a été introduit

Données biomoléculaires

Tumorigenic	Non
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
Ploidy status	Aneuploïde
Karyotype	2n = 40

Cellules 3T3-L1 | 400107

Manipulation

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)
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
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.

Cellules 3T3-L1 | 400107

Thawing and Culturing Cells

1. Assurez-vous que le flacon reste bien congelé à la livraison, car les cellules sont expédiées sur de la glace sèche afin de maintenir des températures optimales pendant le transport.
2. À la réception, conservez immédiatement le cryofiole à une température inférieure à -150 °C pour garantir la préservation de l'intégrité cellulaire, ou passez à l'étape 3 si une culture immédiate est nécessaire.
3. Pour une culture immédiate, décongelez rapidement le flacon en l'immergeant dans un bain-marie à 37 °C contenant de l'eau propre et un agent antimicrobien, en agitant doucement pendant 40 à 60 secondes jusqu'à ce qu'il ne reste qu'un petit morceau de glace.
4. Effectuez toutes les étapes suivantes dans des conditions stériles sous une hotte à flux laminaire, en désinfectant le cryotube avec de l'éthanol à 70 % avant de l'ouvrir.
5. Ouvrez avec précaution le flacon désinfecté et transférez la suspension cellulaire dans un tube à centrifuger de 15 ml contenant 8 ml de milieu de culture à température ambiante, en mélangeant délicatement.
6. Centrifuger le mélange à 300 x g pendant 3 minutes pour séparer les cellules, puis jeter avec précaution le surnageant contenant le milieu de congélation résiduel.
7. Remettre délicatement le culot cellulaire en suspension dans 10 ml de milieu de culture frais. Pour les cellules adhérentes, répartir la suspension dans deux flacons de culture T25; pour les cultures en suspension, transférer la totalité du milieu dans un seul flacon T25 afin de favoriser une interaction et une croissance cellulaires efficaces.
8. Respectez les protocoles de sous-culture établis pour assurer la croissance continue et le maintien de la lignée cellulaire, garantissant ainsi des résultats expérimentaux fiables.

Incubation Atmosphere

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

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.

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.

Contrôle de la qualité et analyse moléculaire

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.