

## cellules 3T3-L1 | 400107

## Informations générales

## Description

les cellules 3T3-L1 sont une lignée clonale de préadipocytes dérivés de fibroblastes embryonnaires de souris. Ces cellules sont devenues un modèle in vitro largement utilisé pour étudier le processus d'adipogenèse, y compris l'adipogenèse et la lipogenèse, qui est 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 trois jours, et "L1" désigne le clone particulier qui a été isolé.

Au départ, les cellules 3T3-L1 présentent une morphologie semblable à celle des fibroblastes, mais après induction de la différenciation des cellules 3T3-L1, celles-ci passent d'un état préadipocytaire à un état adipocytaire mature et accumulent des gouttelettes de lipides, une caractéristique 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 la dexaméthasone, la 3-isobutyl-1-méthylxanthine (IBMX) et l'insuline.

Lorsque les adipocytes 3T3-L1 adoptent les caractéristiques des adipocytes matures, ils commencent à exprimer des gènes cruciaux pour la fonction adipocytaire, tels que ceux codant pour les enzymes impliquées dans le métabolisme des acides gras et les hormones comme la leptine et l'adiponectine, qui jouent un rôle vital dans la régulation de l'appétit, de l'équilibre énergétique et de la sensibilité à l'insuline. L'étude des transformations des cellules 3T3-L1 améliore notre compréhension de l'adipogenèse, de l'obésité et des maladies liées à la graisse, telles que le diabète de type 2, en révélant comment l'accumulation de lipides dans les adipocytes conduit à un dysfonctionnement cellulaire et à des problèmes métaboliques plus larges.

En outre, la lignée cellulaire 3T3-L1 permet d'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 qui sous-tendent la différenciation des adipocytes, la sensibilité à l'insuline, le métabolisme des lipides et les 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

**Applications** les cellules 3T3-L1 ont été utilisées comme système modèle pour comprendre les mécanismes moléculaires qui régulent l'adipogenèse et le métabolisme des lipides, et ont été utilisées dans la recherche liée à l'obésité, au diabète et aux maladies métaboliques. Elles constituent également un hôte de transfection viable.

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

## Caractéristiques

## cellules 3T3-L1 | 400107

<b>Breed/Subspecies</b>	Suisse albinos
<b>Age</b>	Embryon
<b>Gender</b>	Homme
<b>Morphology</b>	De type fibroblastique
<b>Growth properties</b>	Adhérent

### Données réglementaires

<b>Citation</b>	3T3-L1 (numéro de catalogue Cytion 400107)
<b>Biosafety level</b>	1
<b>NCBI_TaxID</b>	10090
<b>CellosaurusAccession</b>	CVCL_0123

### Données biomoléculaires

<b>Tumorigenic</b>	Non
<b>Virus susceptibility</b>	Virus de la leucémie murine, virus du sarcome murin, stomatite vésiculaire, vaccine, herpès simplex, oncornavirus N-tropiques C
<b>Products</b>	Insuline, collagène, triglycérides
<b>Ploidy status</b>	Aneuploïde
<b>Karyotype</b>	2n=40

### Manipulation

<b>Culture Medium</b>	DMEM, w : 4.5 g/L Glucose, w : 4 mM L-Glutamine, w : 3.7 g/L NaHCO <sub>3</sub> , w : 1.0 mM Pyruvate de sodium (numéro d'article Cytion 820300a)
<b>Supplements</b>	Compléter le milieu avec 10% de FBS

**cellules 3T3-L1 | 400107**

**Dissociation Reagent**      Accutase

**Subculturing**      Retirer l'ancien milieu des cellules adhérentes et les laver avec du PBS dépourvu de calcium et de magnésium. Pour les flacons T25, utiliser 3-5 ml de PBS, et pour les flacons T75, 5-10 ml. Ensuite, recouvrir complètement les cellules avec Accutase, en utilisant 1 à 2 ml pour les flacons T25 et 2,5 ml pour les flacons T75. Laisser les cellules incuber à température ambiante pendant 8-10 minutes pour les détacher. Après incubation, mélanger délicatement les cellules avec 10 ml de milieu pour les remettre en suspension, puis centrifuger à 300xg pendant 3 minutes. Jeter le surnageant, remettre les cellules en suspension dans du milieu frais et les transférer dans de nouveaux flacons contenant déjà du milieu frais.

**Freeze medium**      Comme milieu de cryoconservation, nous utilisons un milieu de croissance complet (comprenant du FBS) + 10 % de DMSO pour une viabilité adéquate après décongélation, ou CM-1 (numéro de catalogue 800100 de Cytion), qui comprend des osmoprotectants et des stabilisateurs métaboliques optimisés pour améliorer la récupération et réduire le stress induit par la cryogénéisation.

**cellules 3T3-L1 | 400107**

**Thawing and  
Culturing Cells**

1. Confirmer que le flacon est toujours congelé à la livraison, car les cellules sont expédiées sur de la glace sèche pour maintenir des températures optimales pendant le transport.
2. Dès réception, soit conserver immédiatement le cryovial à des températures inférieures à -150°C pour assurer la préservation de l'intégrité cellulaire, soit passer à l'étape 3 si une mise en culture immédiate est nécessaire.
3. Pour une mise en culture immédiate, décongeler rapidement le flacon en l'immergeant dans un bain-marie à 37°C avec de l'eau propre et un agent antimicrobien, en l'agitant doucement pendant 40 à 60 secondes jusqu'à ce qu'il ne reste qu'un petit amas de glace.
4. Effectuer toutes les étapes suivantes dans des conditions stériles sous une hotte à flux, en désinfectant le cryovial avec de l'éthanol à 70 % avant de l'ouvrir.
5. Ouvrir soigneusement le flacon désinfecté et transférer la suspension cellulaire dans un tube à centrifuger de 15 ml contenant 8 ml de milieu de culture à température ambiante, en mélangeant doucement.
6. Centrifuger le mélange à 300 x g pendant 3 minutes pour séparer les cellules et jeter soigneusement le surnageant contenant le milieu de congélation résiduel.
7. Remettre doucement en suspension le culot cellulaire dans 10 ml de milieu de culture frais. Pour les cellules adhérentes, répartir la suspension entre deux flacons de culture T25 ; pour les cultures en suspension, transférer tout le milieu dans un seul flacon T25 afin de favoriser une interaction et une croissance efficaces des cellules.
8. Respecter les protocoles de sous-culture établis pour une croissance et un entretien continus de la lignée cellulaire, garantissant ainsi des résultats expérimentaux fiables.

**Incubation  
Atmosphere**

37°C, 5% CO<sub>2</sub>, atmosphère humidifiée.

**Flask Coating**

Aucun

**Freezing  
Procedure**

Les lignées cellulaires cryoconservées sont expédiées sur glace sèche dans des emballages isolés et validés, avec suffisamment de réfrigérant pour maintenir une température d'environ -78 °C tout au long du transport. À la réception, inspecter immédiatement le conteneur et transférer sans délai les flacons dans un lieu de stockage approprié.

**cellules 3T3-L1 | 400107**

**Shipping  
Conditions**

Les lignées cellulaires cryoconservées sont expédiées sur glace sèche dans des emballages isolés et validés, avec suffisamment de réfrigérant pour maintenir une température d'environ -78 °C tout au long du transport. À la réception, inspecter immédiatement le conteneur et transférer sans délai les flacons dans un lieu de stockage approprié.

**Storage  
Conditions**

Pour une conservation à long terme, placer les flacons dans de l'azote liquide en phase vapeur à une température comprise entre -150 et -196 °C environ. Le stockage à -80 °C n'est acceptable qu'en tant qu'étape intermédiaire de courte durée avant le transfert dans l'azote liquide.

**Contrôle de qualité / Profil génétique / HLA**

**Sterility**

La contamination par les mycoplasmes est exclue à l'aide de tests basés sur la PCR et de méthodes de détection des mycoplasmes basées sur la luminescence.

Pour s'assurer de l'absence de contamination bactérienne, fongique ou levurienne, les cultures cellulaires font l'objet d'inspections visuelles quotidiennes.