

**3T3-L1-cellen | 400107****Algemene informatie****Description**

3T3-L1 cellen zijn een klonale lijn van preadipocyten afgeleid van embryonale fibroblasten van muizen. Deze cellen zijn een veelgebruikt in vitro model geworden voor het bestuderen van het proces van adipogenese, inclusief adipogenese en lipogenese, wat de differentiatie is van preadipocyten in adipocyten (vetcellen). De naam "3T3" verwijst naar het transferprotocol (T) waarbij de cellen om de 3 dagen werden overgebracht, en "L1" staat voor de specifieke kloon die werd geïsoleerd.

Aanvankelijk vertonen 3T3-L1 cellen een fibroblast-achtige morfologie, maar na inductie van 3T3-L1 celdifferentiatie veranderen 3T3-L1 cellen van een preadipocyt in een volwassen adipocyt en accumuleren ze lipidedruppels, een kenmerk van obesitas en het metabool syndroom. Het differentiatieproces van 3T3-L1 preadipocyten naar 3T3-L1 adipocyten wordt in gang gezet door een specifieke cocktail van inductoren, waaronder gewoonlijk dexamethason, 3-isobutyl-1-methylxanthine (IBMX) en insuline.

Terwijl 3T3-L1 adipocyten de kenmerken van volwassen adipocyten aannemen, beginnen ze genen tot expressie te brengen die cruciaal zijn voor de adipocytenfunctie, zoals de genen die coderen voor enzymen die betrokken zijn bij de vetzuurstofwisseling en hormonen zoals leptine en adiponectine, die een essentiële rol spelen bij het reguleren van de eetlust, de energiebalans en de insulinegevoeligheid. Het bestuderen van 3T3-L1 celtransformaties verbetert ons begrip van adipogenese en obesitas en vetgerelateerde ziekten, zoals diabetes type 2, door te onthullen hoe vetophoping in adipocyten leidt tot cellulaire disfunctie en bredere metabole problemen.

Bovendien is de 3T3-L1 cellijn essentieel bij het onderzoeken van de invloed van verschillende stoffen op het gedrag van adipocyten, zoals het effect van farmacologische middelen op lipolyse of de ontstekingsremmende eigenschappen van bepaalde diëten die insulineresistentie kunnen voorkomen.

3T3-L1 cellen zijn uitgebreid gebruikt om de moleculaire en cellulaire mechanismen te bestuderen die ten grondslag liggen aan adipocytendifferentiatie, insulinegevoeligheid, vetmetabolisme en de effecten van verschillende voedings- en farmacologische middelen op deze processen. Gezien hun vermogen om te differentiëren in adipocyten en hun kweekgemak in vitro, vormen 3T3-L1 cellen een waardevol modelsysteem voor onderzoek naar obesitas en diabetes, en voor de ontdekking van nieuwe therapeutische doelwitten met betrekking tot stofwisselingsziekten

**Organism** Muis**Tissue** Embryonaal**Applications** 3T3-L1 cellen zijn gebruikt als modelsysteem voor het begrijpen van de moleculaire mechanismen die adipogenese en vetmetabolisme reguleren en zijn gebruikt in onderzoek naar obesitas, diabetes en stofwisselingsziekten. Ze zijn ook een levensvatbare gastheer voor transfectie.**Synonyms** 3T3 L1, 3T3L1, 3T3-L1 ad, NIH-3T3-L1, NIH3T3-L1**Kenmerken****Breed/Subspecies** Zwitserse albino

**3T3-L1-cellen | 400107****Age** Embryo**Gender** Mannelijk**Morphology** Fibroblast-achtige**Growth properties** Aanhangend**Regelgevende gegevens****Citation** 3T3-L1 (Cytion catalogusnummer 400107)**Biosafety level** 1**NCBI\_TaxID** 10090**CellosaurusAccession** CVCL\_0123**Biomoleculaire gegevens****Tumorigenic** Geen**Virus susceptibility** Muriën leukemievirus, muriën sarcoomvirus, vesiculeuze stomatitis, vaccinia, herpes simplex, N-trope oncornavirussen C**Products** Insuline, collageen, triglyceriden**Ploidy status** Aneuploïde**Karyotype** 2n=40**Omgaan met****Culture Medium** 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 Natriumpyruvaat (Cytion artikelnummer 820300a)**Supplements** Vul het medium aan met 10% FBS**Dissociation Reagent** Accutase

**3T3-L1-cellen | 400107****Subculturing**

Verwijder het oude medium van de adherente cellen en was ze met PBS zonder calcium en magnesium. Gebruik voor T25-flesjes 3-5 ml PBS en voor T75-flesjes 5-10 ml. Bedek de cellen vervolgens volledig met Accutase, met 1-2 ml voor T25-flesjes en 2,5 ml voor T75-flesjes. Laat de cellen gedurende 8-10 minuten bij kamertemperatuur incuberen om ze los te maken. Na incubatie de cellen voorzichtig mengen met 10 ml medium om ze te resuspenden en vervolgens centrifugerend bij 300xg gedurende 3 minuten. Gooi het supernatant weg, resuspendeer de cellen in vers medium en breng ze over in nieuwe kolven die al vers medium bevatten.

**Freeze medium**

Als cryoconserveringsmedium gebruiken we volledig groeimedium (inclusief FBS) + 10% DMSO voor voldoende levensvatbaarheid na het ontdooien, of CM-1 (Cytion catalogusnummer 800100), dat geoptimaliseerde osmoprotectanten en metabolische stabilisatoren bevat om het herstel te verbeteren en door cryo geïnduceerde stress te verminderen.

**Thawing and Culturing Cells**

1. Controleer of de flacon bij levering diepgevroren blijft, aangezien de cellen op droog ijs worden verzonden om optimale temperaturen tijdens het transport te behouden.
2. Bewaar het cryoflesje na ontvangst onmiddellijk bij temperaturen lager dan -150 °C om de integriteit van de cellen te behouden, of ga verder met stap 3 als onmiddellijke kweek vereist is.
3. Voor onmiddellijke kweek: ontdooi de flacon snel door deze onder te dompelen in een waterbad van 37 °C met schoon water en een antimicrobieel middel, waarbij u 40-60 seconden zachtjes schudt totdat er een klein ijsklontje overblijft.
4. Voer alle volgende stappen uit onder steriele omstandigheden in een stromingskap en desinfecteer de cryoflacon met 70% ethanol voordat deze wordt geopend.
5. Open voorzichtig de gedesinfecteerde flacon en breng de celsuspensie over in een centrifugebuis van 15 ml met 8 ml kweekmedium op kamertemperatuur en meng voorzichtig.
6. Centrifugeer het mengsel gedurende 3 minuten bij 300 x g om de cellen te scheiden en gooi het supernatant met resterend vriesmedium voorzichtig weg.
7. Resuspendeer de celpellet voorzichtig in 10 ml vers kweekmedium. Verdeel voor adherente cellen de suspensie over twee T25-kweekkolven; breng voor suspensiekweken al het medium over in één T25-kweekkolf om effectieve celinteractie en -groei te bevorderen.
8. Houd u aan de vastgestelde subcultuurprotocollen voor continue groei en onderhoud van de cellijn, om betrouwbare experimentele resultaten te garanderen.

**Incubation Atmosphere**

37°C, 5%  $\text{CO}_2$ , bevochtigde atmosfeer.

**Flask Coating**

Geen

## 3T3-L1-cellen | 400107

### Freezing Procedure

Gecryopreserveerde cellijnen worden verzonden op droog ijs in gevalideerde, geïsoleerde verpakkingen met voldoende koelmiddel om gedurende het transport ongeveer -78 °C te handhaven. Inspecteer de verpakking onmiddellijk na ontvangst en breng de flacons onverwijld over naar de juiste opslagplaats.

### Shipping Conditions

Gecryopreserveerde cellijnen worden verzonden op droog ijs in gevalideerde, geïsoleerde verpakkingen met voldoende koelmiddel om gedurende het transport ongeveer -78 °C te handhaven. Inspecteer de verpakking onmiddellijk na ontvangst en breng de flacons onverwijld over naar de juiste opslagplaats.

### Storage Conditions

Voor langdurige bewaring plaatst u flesjes in vloeibare stikstof in dampfase bij ongeveer -150 tot -196 °C. Opslag bij -80 °C is alleen aanvaardbaar als korte tussenstap vóór overbrenging naar vloeibare stikstof.

## Kwaliteitscontrole / Genetisch profiel / HLA

### Sterility

Mycoplasma-verontreiniging wordt uitgesloten met zowel PCR-gebaseerde testen als op luminescentie gebaseerde mycoplasma-detectiemethoden.

Om er zeker van te zijn dat er geen besmetting is met bacteriën, schimmels of gisten, worden de celculturen dagelijks onderworpen aan visuele inspecties.