

**3T3-L1-celler | 400107****Generell informasjon****Description**

3T3-L1-celler er en klonal linje av preadipocytter avledet fra embryonale fibroblaster fra mus. Disse cellene har blitt en mye brukt in vitro-modell for å studere adipogeneseprosessen, inkludert adipogenese og lipogenese, som er differensieringen av preadipocytter til adipocytter (fettceller). Navnet "3T3" refererer til overføringsprotokollen (T), som innebar overføring av cellene hver tredje dag, og "L1" betegner den spesielle klonen som ble isolert.

I utgangspunktet har 3T3-L1-celler en fibroblastlignende morfologi, men ved induksjon av 3T3-L1-celledifferensiering endres 3T3-L1-celler fra en preadipocyttil til en moden adipocyttilstand og akkumulerer lipiddråper, et kjennetegn på fedme og metabolsk syndrom. Differensieringsprosessen fra 3T3-L1 preadipocytter til 3T3-L1 adipocytter utløses av en spesifikk cocktail av induktorer, som vanligvis inkluderer deksametason, 3-isobutyl-1-metylxantin (IBMX) og insulin.

Etter hvert som 3T3-L1 adipocytter antar egenskapene til modne adipocytter, begynner de å uttrykke gener som er avgjørende for adipocytffunksjonen, for eksempel gener som koder for enzymer som er involvert i fettsyremetabolismen og hormoner som leptin og adiponektin, som spiller en viktig rolle i reguleringen av appetitt, energibalanse og insulinsensitivitet. Ved å studere 3T3-L1-cellenes transformasjon får vi en bedre forståelse av adipogenese, fedme og fettrelaterte sykdommer, som type 2-diabetes, ved å avdekke hvordan opphopning av lipider i adipocytter fører til celledysfunksjon og mer omfattende metabolske problemer.

3T3-L1-cellelinjen er dessuten viktig for å undersøke ulike stoffers innvirkning på adipocyttenes atferd, for eksempel effekten av farmakologiske midler på lipolysen eller de betennelsesdempende egenskapene til visse dietter som kan forebygge insulinresistens.

3T3-L1-celler har blitt brukt i utstrakt grad til å studere de molekylære og cellulære mekanismene som ligger til grunn for adipocyttdifferensiering, insulinfølsomhet, lipidmetabolisme og effekten av ulike ernæringsmessige og farmakologiske midler på disse prosessene. Siden 3T3-L1-celler kan differensieres til adipocytter og er enkle å dyrke in vitro, er de et verdifullt modellsystem for fedme- og diabetesforskning og for oppdagelsen av nye terapeutiske mål knyttet til metabolske sykdommer

**Organism** Mus**Tissue** Embryonale**Applications** 3T3-L1-celler har blitt brukt som et modellsystem for å forstå de molekylære mekanismene som regulerer adipogenese og lipidmetabolisme, og de har blitt brukt i forskning knyttet til fedme, diabetes og metabolske sykdommer. De er også en levedyktig vert for transfeksjon.**Synonyms** 3T3 L1, 3T3L1, 3T3-L1 ad, NIH-3T3-L1, NIH3T3-L1**Kjennetegn****Breed/Subspecies** Sveitsisk albino**Age** Embryo

**3T3-L1-celler | 400107****Gender** Mann**Morphology** Fibroblastlignende**Growth properties** Vedhengende**Regulatoriske data****Citation** 3T3-L1 (Cytion-katalognummer 400107)**Biosafety level** 1**NCBI\_TaxID** 10090**CellosaurusAccession** CVCL\_0123**Biomolekylære data****Tumorigenic** Nei**Virus susceptibility** Murint leukemivirus, murint sarkomvirus, vesikulær stomatitt, vaksinia, herpes simplex, N-tropiske onkornavirus C**Products** Insulin, kollagen, triglyserider**Ploidy status** Aneuploid**Karyotype** 2n=40**Håndtering****Culture Medium** DMEM, m: 4,5 g/L glukose, m: 4 mM L-glutamin, m: 3,7 g/L NaHCO<sub>3</sub>, m: 1,0 mM natriumpyruvat (Cytion artikkelnummer 820300a)**Supplements** Suppler mediet med 10 % FBS**Dissociation Reagent** Accutase

**3T3-L1-celler | 400107**

**Subculturing** Fjern det gamle mediet fra de adherente cellene, og vask dem med PBS uten kalsium og magnesium. Bruk 3-5 ml PBS for T25-kolber og 5-10 ml for T75-kolber. Dekk deretter cellene helt med Accutase, med 1-2 ml for T25-kolber og 2,5 ml for T75-kolber. La cellene inkubere i romtemperatur i 8-10 minutter for å løsne dem. Etter inkubasjon blandes cellene forsiktig med 10 ml medium for å resuspendere dem, og sentrifuger deretter ved 300xg i 3 minutter. Kast supernatanten, resuspendere cellene i nytt medium, og overfør dem til nye kolber som allerede inneholder nytt medium.

**Freeze medium** Som kryopreserveringsmedium bruker vi komplett vekstmedium (inkludert FBS) + 10 % DMSO for tilstrekkelig levedyktighet etter opptining, eller CM-1 (Cytion-katalognummer 800100), som inneholder optimaliserte osmobeskyttende midler og metabolske stabilisatorer for å øke utvinningen og redusere kryoundusert stress.

**Thawing and Culturing Cells**

1. Kontroller at hetteglasset er dypfryst ved levering, ettersom cellene sendes på tørris for å opprettholde optimale temperaturer under transport.
2. Ved mottak skal hetteglasset enten oppbevares umiddelbart ved temperaturer under -150 °C for å sikre at cellenes integritet bevares, eller gå videre til trinn 3 hvis umiddelbar dyrking er nødvendig.
3. Ved umiddelbar dyrking tiner du hetteglasset raskt ved å senke det ned i et 37 °C varmt vannbad med rent vann og et antimikrobielt middel, og røre forsiktig i 40-60 sekunder til det blir en liten isklump igjen.
4. Utfør alle påfølgende trinn under sterile forhold i en strømningshette, og desinfiser kryoflasken med 70 % etanol før du åpner den.
5. Åpne det desinfiserte hetteglasset forsiktig, og overfør cellesuspensjonen til et 15 ml sentrifugerør som inneholder 8 ml romtemperert dyrkningsmedium, og bland forsiktig.
6. Sentrifuger blandingen ved 300 x g i 3 minutter for å separere cellene, og kast supernatanten som inneholder rester av frysemedium, forsiktig.
7. Resuspendere cellepelletten forsiktig i 10 ml nytt dyrkningsmedium. For adherente celler, del suspensjonen mellom to T25-kulturkolber; for suspensjonskulturer, overfør alt mediet til én T25-kolbe for å fremme effektiv celleinteraksjon og vekst.
8. Følg etablerte subkulturprotokoller for fortsatt vekst og vedlikehold av cellelinjen, noe som sikrer pålitelige eksperimentelle resultater.

**Incubation Atmosphere** 37 °C, 5 %<sub>CO2</sub>, befuktet atmosfære.

**Flask Coating** Ingen

## 3T3-L1-celler | 400107

### Freezing Procedure

Kryopreserverte cellelinjer sendes på tørris i validert, isolert emballasje med tilstrekkelig kjølemiddel til å opprettholde en temperatur på ca. -78 °C under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.

### Shipping Conditions

Kryopreserverte cellelinjer sendes på tørris i validert, isolert emballasje med tilstrekkelig kjølemiddel til å opprettholde en temperatur på ca. -78 °C under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.

### Storage Conditions

For langtidsoppbevaring plasseres hetteglassene i flytende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Lagring ved -80 °C er kun akseptabelt som et kort mellomtrinn før overføring til flytende nitrogen.

## Kvalitetskontroll / Genetisk profil / HLA

### Sterility

Mykoplasma-kontaminering utelukkes ved hjelp av både PCR-baserte analyser og luminescensbaserte metoder for påvisning av mykoplasma.

For å sikre at det ikke finnes bakterie-, sopp- eller gjærkontaminering, blir cellekulturene inspisert visuelt hver dag.