

3T3-L1-celler | 400107**Generel information****Description**

3T3-L1-celler er en klonal linje af præadipocytter, der stammer fra embryonale fibroblaster fra mus. Disse celler er blevet en meget anvendt in vitro-model til undersøgelse af adipogeneseprocessen, herunder adipogenese og lipogenese, som er differentieringen af præadipocytter til adipocytter (fedtceller). Navnet "3T3" henviser til overførselsprotokollen (T), der involverede overførsel af cellerne hver 3. dag, og "L1" betegner den særlige klon, der blev isoleret.

Oprindeligt udviser 3T3-L1-celler en fibroblastlignende morfologi, men ved induktion af 3T3-L1-celledifferentiering skifter 3T3-L1-celler fra en præadipocyt til en moden adipocyttilstand og akkumulerer lipiddråber, et kendetegn for fedme og metabolisk syndrom. Differentieringsprocessen fra 3T3-L1 præadipocytter til 3T3-L1 adipocytter udløses af en specifik cocktail af induktorer, som typisk omfatter dexamethason, 3-isobutyl-1-methylxanthin (IBMX) og insulin.

Efterhånden som 3T3-L1 adipocytter får karakter af modne adipocytter, begynder de at udtrykke gener, der er afgørende for adipocytfunktionen, f.eks. dem, der koder for enzymer involveret i fedtsyremetabolismen og hormoner som leptin og adiponektin, der spiller en vigtig rolle i reguleringen af appetit, energibalance og insulinfølsomhed. Studiet af 3T3-L1-celletransformationer øger vores forståelse af adipogenese og fedme og fedtrelaterede sygdomme som type 2-diabetes ved at afsløre, hvordan lipidakkumulering i adipocytter fører til cellulær dysfunktion og bredere metaboliske problemer.

Desuden er 3T3-L1-cellelinjen medvirkende til at undersøge forskellige stoffers indvirkning på adipocytternes adfærd, f.eks. farmakologiske midlers effekt på lipolysen eller de antiinflammatoriske egenskaber ved visse diæter, der kan forebygge insulinresistens.

3T3-L1-celler er i vid udstrækning blevet brugt til at undersøge de molekylære og cellulære mekanismer, der ligger til grund for adipocyttdifferentiering, insulinfølsomhed, lipidmetabolisme og virkningerne af forskellige ernæringsmæssige og farmakologiske midler på disse processer. På grund af deres evne til at differentiere sig til adipocytter og deres lette dyrkning in vitro er 3T3-L1-celler et værdifuldt modelsystem til fedme- og diabetesforskning samt til opdagelse af nye terapeutiske mål i forbindelse med stofskiftesygdomme

Organism Mus**Tissue** Embryonal**Applications** 3T3-L1-celler er blevet brugt som et modelsystem til at forstå de molekylære mekanismer, der regulerer adipogenese og lipidmetabolisme, og er blevet brugt i forskning relateret til fedme, diabetes og metaboliske sygdomme. De er også en levedygtig transfectionsvært.**Synonyms** 3T3 L1, 3T3L1, 3T3-L1 ad, NIH-3T3-L1, NIH3T3-L1**Karakteristika****Breed/Subspecies** Schweizisk albino**Age** Embryo

3T3-L1-celler | 400107

Gender	Mand
---------------	------

Morphology	Fibroblast-lignende
-------------------	---------------------

Growth properties	Vedhæftende
--------------------------	-------------

Regulatoriske data

Citation	3T3-L1 (Cytion katalognummer 400107)
-----------------	--------------------------------------

Biosafety level	1
------------------------	---

NCBI_TaxID	10090
-------------------	-------

CellosaurusAccession	CVCL_0123
-----------------------------	-----------

Biomolekylære data

Tumorigenic	Nej
--------------------	-----

Virus susceptibility	Murin leukæmivirus, murin sarkomvirus, vesikulær stomatitis, vaccinia, herpes simplex, N-tropiske oncornavirus C
-----------------------------	--

Products	Insulin, kollagen, triglycerider
-----------------	----------------------------------

Ploidy status	Aneuploid
----------------------	-----------

Karyotype	2n=40
------------------	-------

Håndtering

Culture Medium	DMEM, w: 4,5 g/L glukose, w: 4 mM L-glutamin, w: 3,7 g/L NaHCO ₃ , w: 1,0 mM natriumpyruvat (Cytion artikelnummer 820300a)
-----------------------	---

Supplements	Suppler mediet med 10% FBS
--------------------	----------------------------

Dissociation Reagent	Accutase
-----------------------------	----------

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

Fjern det gamle medium fra de klæbende celler, og vask dem med PBS, der ikke indeholder calcium og magnesium. Brug 3-5 ml PBS til T25-kolber og 5-10 ml til T75-kolber. Dæk derefter cellerne helt med Accutase, brug 1-2 ml til T25-kolber og 2,5 ml til T75-kolber. Lad cellerne inkubere ved stuetemperatur i 8-10 minutter for at løsne dem. Efter inkubationen blandes cellerne forsigtigt med 10 ml medium for at resuspendere dem, og centrifugeres derefter ved 300xg i 3 minutter. Kassér supernatanten, resuspender cellerne i frisk medium, og overfør dem til nye kolber, der allerede indeholder frisk medium.

Freeze medium

Som kryopræservationsmedium bruger vi komplet vækstmedium (inklusive FBS) + 10 % DMSO for tilstrækkelig levedygtighed efter optøning eller CM-1 (Cytion-katalognummer 800100), som indeholder optimerede osmobeskyttende stoffer og metaboliske stabilisatorer for at forbedre genopretningen og reducere kryoinduceret stress.

Thawing and Culturing Cells

1. Bekræft, at hætteglasset forbliver dybfrosset ved levering, da cellerne sendes på tøris for at opretholde optimale temperaturer under transport.
2. Ved modtagelsen skal du enten straks opbevare kryohætteglasset ved temperaturer under -150 °C for at sikre, at cellernes integritet bevares, eller gå videre til trin 3, hvis øjeblikkelig dyrkning er påkrævet.
3. Ved øjeblikkelig dyrkning optøs hætteglasset hurtigt ved at nedsænke det i et 37 °C varmt vandbad med rent vand og et antimikrobielt middel og røre forsigtigt i 40-60 sekunder, indtil der kun er en lille isklump tilbage.
4. Udfør alle efterfølgende trin under sterile forhold i en flowhætte, og desinficer kryovialet med 70 % ethanol, før det åbnes.
5. Åbn forsigtigt det desinficerede hætteglas, og overfør cellesuspensionen til et 15 ml centrifugerør, der indeholder 8 ml kulturmedium ved stuetemperatur, og bland forsigtigt.
6. Centrifuger blandingen ved 300 x g i 3 minutter for at adskille cellerne, og kassér omhyggeligt supernatanten, der indeholder resterende frysemedium.
7. Resuspender forsigtigt cellepelleten i 10 ml frisk dyrkningsmedium. For klæbende celler deles suspensionen mellem to T25-kulturkolber; for suspensionskulturer overføres alt mediet til en T25-kolbe for at fremme effektiv celleinteraktion og -vækst.
8. Overhold etablerede subkulturprotokoller for fortsat vækst og vedligeholdelse af cellelinjen, hvilket sikrer pålidelige eksperimentelle resultater.

Incubation Atmosphere

37°C, 5% CO_2 , befugtet atmosfære.

Flask Coating

Ingen

3T3-L1-celler | 400107

Freezing Procedure

Kryopræservede cellelinjer sendes på tøris i valideret, isoleret emballage med tilstrækkeligt kølemiddel til at opretholde ca. -78 °C under hele transporten. Ved modtagelse skal beholderen straks inspiceres, og hætteglassene skal straks overføres til passende opbevaring.

Shipping Conditions

Kryopræservede cellelinjer sendes på tøris i valideret, isoleret emballage med tilstrækkeligt kølemiddel til at opretholde ca. -78 °C under hele transporten. Ved modtagelse skal beholderen straks inspiceres, og hætteglassene skal straks overføres til passende opbevaring.

Storage Conditions

For langtidsopbevaring anbringes hætteglas i flydende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Opbevaring ved -80 °C er kun acceptabelt som et kort mellemtrin før overførsel til flydende nitrogen.

Kvalitetskontrol / Genetisk profil / HLA

Sterility

Mycoplasma-kontaminering udelukkes ved hjælp af både PCR-baserede assays og luminescensbaserede mycoplasma-detektionsmetoder.

For at sikre, at der ikke er nogen bakterie-, svampe- eller gærforurening, underkastes cellekulturerne daglige visuelle inspektioner.