

3T3-L1-solut | 400107**Yleisiä tietoja****Description**

3T3-L1-solut ovat hiiren alkion fibroblasteista peräisin olevien preadiposyyttien klooninen linja. Näistä soluista on tullut laajalti käytetty in vitro -malli, jolla tutkitaan adipogeneesiprosessia, mukaan lukien adipogeneesi ja lipogeneesi, joka on preadiposyyttien erilaistuminen adiposyyteiksi (rasvasoluiksi). Nimi "3T3" viittaa siirtoprotokollaan (T), jossa soluja siirretään kolmen päivän välein, ja "L1" tarkoittaa tiettyä kloonia, joka eristettiin.

Aluksi 3T3-L1-soluilla on fibroblastien kaltainen morfologia, mutta 3T3-L1-solujen erilaistumisen indusoituaan 3T3-L1-solut muuttuvat preadiposyyttistä kypsiksi adiposyyteiksi ja keräävät lipidipisaroita, jotka ovat lihavuuden ja metabolisen oireyhtymän tunnusmerkkejä. Erilaistumisprosessi 3T3-L1-preadiposyyteistä 3T3-L1-adiposyyteiksi käynnistyy erityisellä indusoidun cocktaililla, johon tyypillisesti kuuluvat deksametasoni, 3-isobutyryli-1-metyyliksantiini (IBMX) ja insuliini.

Kun 3T3-L1-adiposyytit omaksuvat kypsien adiposyyttien ominaisuudet, ne alkavat ilmentää adiposyyttien toiminnan kannalta ratkaisevia geenejä, kuten rasvahappojen aineenvaihduntaan osallistuvia entsyymejä koodaavia geenejä ja hormoneja, kuten leptiiniä ja adiponektiiniä, joilla on elintärkeä rooli ruokahalun, energiatasapainon ja insuliiniherkkyyden säätelyssä. 3T3-L1-solumuutosten tutkiminen parantaa käsitystämme adipogeneesistä, lihavuudesta ja rasvoittumiseen liittyvistä sairauksista, kuten tyypin 2 diabeteksesta, sillä se paljastaa, miten lipidien kertyminen adiposyyteihin johtaa solujen toimintahäiriöihin ja laajempiin aineenvaihduntaongelmiin.

Lisäksi 3T3-L1-solulinja on tärkeä väline tutkittaessa erilaisten aineiden vaikutusta adiposyyttien käyttäytymiseen, kuten farmakologisten aineiden vaikutusta lipolyysiin tai tiettyjen ruokavalioiden anti-inflammatorisia ominaisuuksia, jotka voivat ehkäistä insuliiniresistenssiä.

3T3-L1-soluja on käytetty laajalti adiposyyttien erilaistumisen, insuliiniherkkyyden ja rasva-aineenvaihdunnan taustalla olevien molekulaaristen ja solumeکانismien sekä erilaisten ravitsemuksellisten ja farmakologisten aineiden vaikutusten tutkimiseen näihin prosesseihin. Koska 3T3-L1-solut kykenevät erilaistumaan adiposyyteiksi ja niitä on helppo viljellä in vitro, ne ovat arvokas mallijärjestelmä lihavuuden ja diabeteksen tutkimukseen sekä uusien aineenvaihduntasairauksiin liittyvien terapeuttisten kohteiden löytämiseen.

Organism Hiiri**Tissue** Alkioaikainen**Applications** 3T3-L1-soluja on käytetty mallijärjestelmänä adipogeneesiä ja rasva-aineenvaihduntaa säätelevien molekyyli-mekanismien ymmärtämiseksi, ja niitä on hyödynnetty lihavuuden, diabeteksen ja aineenvaihduntasairauksien tutkimuksessa. Ne ovat myös elinkelpoinen transfektio-isäntä.**Synonyms** 3T3 L1, 3T3L1, 3T3-L1 ad, NIH-3T3-L1, NIH-3T3-L1, NIH3T3-L1**Ominaisuudet****Breed/Subspecies** Sveitsin albiino

3T3-L1-solut | 400107

Age	Alkio
Gender	Mies
Morphology	Fibroblastien kaltaiset
Growth properties	Tarttuva

Säätelytiedot

Citation	3T3-L1 (Cytionin luettelonumero 400107)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	10090
CellosaurusAccession	CVCL_0123

Biomolekyylitiedot

Tumorigenic	Ei
Virus susceptibility	Hiiren leukemivirus, hiiren sarkoomavirus, vesikulaarinen stomatiitti, rokote, herpes simplex, N-trooppiset onkornavirukset C
Products	Insuliini, kollageeni, triglyseridit
Ploidy status	Aneuploidinen
Karyotype	2n=40

Käsittely

Culture Medium	DMEM, w: 4,5 g/l glukoosia, w: 4 mM L-glutamiinia, w: 3,7 g/l NaHCO ₃ , w: 1,0 mM natriumpyruvaattia (Cytionin artikkelinumero 820300a)
Supplements	Täydennetään elatusainetta 10 %:lla FBS:llä
Dissociation Reagent	Accutase

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

Poista vanha väliaine tarttuneista soluista ja pese ne PBS:llä, josta puuttuu kalsiumia ja magnesiumia. Käytä T25-pulloissa 3-5 ml PBS:ää ja T75-pulloissa 5-10 ml. Peitä sitten solut kokonaan Accutase-valmisteella, käyttäen 1-2 ml T25-pulloissa ja 2,5 ml T75-pulloissa. Anna solujen inkuboitua huoneenlämmössä 8-10 minuuttia solujen irtoamiseksi. Inkuboinnin jälkeen solut sekoitetaan varovasti 10 ml:n väliaineella niiden resuspendoimiseksi ja sentrifugoidaan sitten 300xg:n nopeudella 3 minuutin ajan. Hävitä supernatantti, suspendoi solut uudelleen tuoreessa väliaineessa ja siirrä ne uusiin pulloihin, jotka sisältävät jo tuoretta väliaineita.

Freeze medium

Kryosäilytysmediana käytämme täydellistä kasvualustaa (mukaan lukien FBS) + 10 % DMSO:ta riittävän sulatuksen jälkeisen elinkelpoisuuden varmistamiseksi tai CM-1:tä (Cytionin luettelonumero 800100), joka sisältää optimoituja osmoprotektantteja ja metabolisia stabilisaattoreita, jotka parantavat elpymistä ja vähentävät kryosäilytyksen aiheuttamaa stressiä.

Thawing and Culturing Cells

1. Varmista, että injektiopullo pysyy syväjäädetytynä toimitettaessa, sillä solut kuljetetaan kuivajäädessä, jotta optimaalinen lämpötila säilyy kuljetuksen aikana.
2. Vastaanotettaessa kryopullo joko säilytetään välittömästi alle -150 °C:n lämpötilassa solujen eheyden säilyttämiseksi tai edetään vaiheeseen 3, jos tarvitaan välitöntä viljelyä.
3. Välitöntä viljelyä varten sulata injektiopullo nopeasti upottamalla se 37 °C:n vesihauteeseen, jossa on puhdasta vettä ja antimikrobista ainetta, ja sekoittamalla sitä varovasti 40-60 sekunnin ajan, kunnes jäästä on jäljellä pieni jäämöhkäle.
4. Suorita kaikki seuraavat vaiheet steriileissä olosuhteissa virtaushupussa ja desinfioi kryopullo 70-prosenttisellä etanolilla ennen avaamista.
5. Avaa desinfioitu injektiopullo varovasti ja siirrä solususpensio 15 ml:n sentrifugiputkeen, joka sisältää 8 ml huoneenlämpöistä elatusainetta, varovasti sekoittaen.
6. Sentrifugoi seosta 300 x g:n voimakkuudella 3 minuutin ajan solujen erottamiseksi ja hävitä varovasti supernatantti, joka sisältää jäännöspakastusmediumia.
7. Suspendoidaan solupelletti varovasti uudelleen 10 ml:aan tuoretta elatusainetta. Jos solut ovat tarttuvia, jaa suspensio kahden T25-kolvin kesken; jos kyseessä ovat suspensioviljelmät, siirrä kaikki väliaine yhteen T25-kolviin solujen tehokkaan vuorovaikutuksen ja kasvun edistämiseksi.
8. Noudata vakiintuneita aliviljelyprotokollia solulinjan jatkuvan kasvun ja ylläpidon varmistamiseksi ja luotettavien kokeellisten tulosten varmistamiseksi.

Incubation Atmosphere

37 °C, 5 % CO₂, kostutettu ilmakehä.

3T3-L1-solut | 400107

Flask Coating Ei mitään

Freezing Procedure

Kryosäilytetyt solulinjat kuljetetaan kuivajäissä validoidussa, eristetyssä pakkauksessa, jossa on riittävästi kylmäainetta, jotta lämpötila pysyy noin -78 °C:ssa koko kuljetuksen ajan. Pakkaus on tarkastettava välittömästi sen vastaanottamisen jälkeen ja injektiopullot on siirrettävä viipymättä asianmukaiseen varastoon.

Shipping Conditions

Kryosäilytetyt solulinjat kuljetetaan kuivajäissä validoidussa, eristetyssä pakkauksessa, jossa on riittävästi kylmäainetta, jotta lämpötila pysyy noin -78 °C:ssa koko kuljetuksen ajan. Pakkaus on tarkastettava välittömästi sen vastaanottamisen jälkeen ja injektiopullot on siirrettävä viipymättä asianmukaiseen varastoon.

Storage Conditions

Pitkäaikaissäilytystä varten injektiopullot asetetaan höyryfaasissa olevaan nestemäiseen tyypeen noin -150 - -196 °C:een. Säilytys -80 °C:ssa on hyväksyttävää vain lyhyenä välivaiheena ennen siirtoa nestemäiseen tyypeen.

Laadunvalvonta / Geneettinen profiili / HLA

Sterility

Mykoplasmaakontaminaatio suljetaan pois sekä PCR-pohjaisilla määrittelyillä että luminesenssiin perustuvilla mykoplasman osoitusmenetelmillä.

Bakteeri-, sieni- tai hiivakontaminaation välttämiseksi soluviljelmät tarkastetaan päivittäin silmämääräisesti.