

celule 3T3-L1 | 400107

Informații generale

Description

celulele 3T3-L1 sunt o linie clonală de preadipocite derivate din fibroblaste embrionare de șoarece. Aceste celule au devenit un model in vitro utilizat pe scară largă pentru studierea procesului de adipogeneză, inclusiv adipogeneza și lipogeneza, care este diferențierea preadipocitelor în adipocite (celule grase). Denumirea "3T3" se referă la protocolul de transfer (T) care a implicat transferul celulelor la fiecare 3 zile, iar "L1" semnifică clona particulară care a fost izolată.

Inițial, celulele 3T3-L1 prezintă o morfologie asemănătoare fibroblastelor, dar la inducerea diferențierii celulelor 3T3-L1, celulele 3T3-L1 trec de la o stare de preadipocit la o stare de adipocit matur și acumulează picături lipidice, o caracteristică a obezității și a sindromului metabolic. Procesul de diferențiere de la preadipocitele 3T3-L1 la adipocitele 3T3-L1 este declanșat de un cocktail specific de inductori, incluzând de obicei dexametazonă, 3-izobutil-1-metilxantină (IBMX) și insulină.

Pe măsură ce adipocitele 3T3-L1 adoptă caracteristicile adipocitelor mature, acestea încep să exprime gene care sunt esențiale pentru funcția adipocitelor, cum ar fi cele care codifică enzimele implicate în metabolismul acizilor grași și hormoni precum leptina și adiponectina, care joacă roluri vitale în reglarea apetitului, a echilibrului energetic și a sensibilității la insulină. Studiul transformărilor celulelor 3T3-L1 îmbunătățește înțelegerea adipogenezei, a obezității și a bolilor legate de grăsimi, cum ar fi diabetul de tip 2, prin dezvăluirea modului în care acumularea de lipide în adipocite conduce la disfuncții celulare și la probleme metabolice mai ample.

În plus, linia celulară 3T3-L1 este esențială pentru investigarea impactului diferitelor substanțe asupra comportamentului adipocitelor, cum ar fi efectul agenților farmacologici asupra lipolizei sau proprietățile antiinflamatorii ale anumitor diete care pot preveni rezistența la insulină.

celulele 3T3-L1 au fost utilizate pe scară largă pentru a studia mecanismele moleculare și celulare care stau la baza diferențierii adipocitelor, sensibilității la insulină, metabolismului lipidic și efectelor diferiților agenți nutriționali și farmacologici asupra acestor procese. Având în vedere capacitatea lor de a se diferenția în adipocite și ușurința de cultivare in vitro, celulele 3T3-L1 reprezintă un sistem model valoros pentru cercetarea obezității și a diabetului, precum și pentru descoperirea de noi ținte terapeutice legate de bolile metabolice

Organism Șoarece

Tissue Embrionic

Applications celulele 3T3-L1 au fost utilizate ca sistem model pentru înțelegerea mecanismelor moleculare care reglează adipogeneza și metabolismul lipidic și au fost utilizate în cercetări legate de obezitate, diabet și boli metabolice. Ele sunt, de asemenea, o gazdă de transfecție viabilă.

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

Caracteristici

Breed/Subspecies Albino elvețian

celule 3T3-L1 | 400107

Age	Embrion
------------	---------

Gender	Masculin
---------------	----------

Morphology	Fibroblast-like
-------------------	-----------------

Growth properties	Aderent
--------------------------	---------

Date de reglementare

Citation	3T3-L1 (număr de catalog Cytion 400107)
-----------------	---

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

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

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

Date biomoleculare

Tumorigenic	Nu
--------------------	----

Virus susceptibility	Virusul leucemiei murine, virusul sarcomului murin, stomatita veziculară, vaccinia, herpes simplex, oncornavirusuri N-tropice C
-----------------------------	---

Products	Insulină, colagen, trigliceride
-----------------	---------------------------------

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

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

Manipulare

Culture Medium	DMEM, w: 4,5 g/L glucoză, w: 4 mM L-glutamină, w: 3,7 g/L NaHCO ₃ , w: 1,0 mM piruvat de sodiu (număr articol Cytion 820300a)
-----------------------	--

Supplements	Suplimentați mediul cu 10% FBS
--------------------	--------------------------------

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

celule 3T3-L1 | 400107

Subculturing

Îndepărtați mediul vechi de pe celulele aderente și spălați-le cu PBS care nu conține calciu și magneziu. Pentru flacoanele T25, se utilizează 3-5 ml de PBS, iar pentru flacoanele T75, 5-10 ml. Apoi, se acoperă celulele complet cu Accutase, folosind 1-2 ml pentru flacoanele T25 și 2,5 ml pentru flacoanele T75. Lăsați celulele la incubare la temperatura camerei timp de 8-10 minute pentru a le detașa. După incubare, amestecați ușor celulele cu 10 ml de mediu pentru a le resuspenda, apoi centrifugați la 300xg timp de 3 minute. Aruncați supernatantul, resuspendați celulele în mediu proaspăt și transferați-le în flacoane noi care conțin deja mediu proaspăt.

Freeze medium

Ca mediu de crioconservare, folosim mediu de creștere complet (inclusiv FBS) + 10% DMSO pentru o viabilitate adecvată după dezghețare sau CM-1 (număr de catalog Cytion 800100), care include osmoprotectanți optimizați și stabilizatori metabolici pentru a spori recuperarea și a reduce stresul indus de criogenie.

Thawing and Culturing Cells

1. Confirmați că flaconul rămâne profund înghețat la livrare, deoarece celulele sunt expediate pe gheață carbonică pentru a menține temperaturi optime în timpul transportului.
2. La primire, fie depozitați crioviola imediat la temperaturi sub -150 °C pentru a asigura păstrarea integrității celulare, fie treceți la etapa 3 dacă este necesară cultivarea imediată.
3. Pentru cultivarea imediată, dezghețați rapid flaconul prin scufundarea acestuia într-o baie de apă la 37 °C cu apă curată și un agent antimicrobian, agitându-l ușor timp de 40-60 de secunde până când rămâne o mică aglomerare de gheață.
4. Se efectuează toate etapele ulterioare în condiții sterile, într-o hotă cu flux, dezinfectând crioviola cu etanol 70% înainte de deschidere.
5. Se deschide cu grijă flaconul dezinfectat și se transferă suspensia celulară într-un tub de centrifugare de 15 ml care conține 8 ml de mediu de cultură la temperatura camerei, amestecând ușor.
6. Se centrifughează amestecul la 300 x g timp de 3 minute pentru a separa celulele și se aruncă cu grijă supernatantul care conține mediul de congelare rezidual.
7. Se resuspendă ușor peletul celular în 10 ml de mediu de cultură proaspăt. Pentru celulele aderente, împărțiți suspensia între două flacoane de cultură T25; pentru culturile în suspensie, transferați tot mediul într-un flacon T25 pentru a promova interacțiunea și creșterea celulară eficientă.
8. Respectați protocoalele de subcultură stabilite pentru creșterea și menținerea continuă a liniei celulare, asigurând rezultate experimentale fiabile.

Incubation Atmosphere

37°C, 5% CO_2 , atmosferă umidificată.

Flask Coating

Niciuna

celule 3T3-L1 | 400107

**Freezing
Procedure**

Liniile celulare crioconservate sunt expediate pe gheață carbonică în ambalaje izolate, validate, cu suficient agent frigorific pentru a menține aproximativ -78 °C pe toată durata transportului. La primire, se inspectează imediat recipientul și se transferă fără întârziere fiolele în depozitul corespunzător.

**Shipping
Conditions**

Liniile celulare crioconservate sunt expediate pe gheață carbonică în ambalaje izolate, validate, cu suficient agent frigorific pentru a menține aproximativ -78 °C pe toată durata transportului. La primire, se inspectează imediat recipientul și se transferă fără întârziere fiolele în depozitul corespunzător.

**Storage
Conditions**

Pentru conservarea pe termen lung, flacoanele se plasează în azot lichid în fază de vapori la o temperatură cuprinsă între -150 și -196 °C. Păstrarea la -80 °C este acceptabilă doar ca o scurtă etapă intermediară înainte de transferul în azot lichid.

Controlul calității / Profil genetic / HLA

Sterility

Contaminarea cu micoplasmă este exclusă utilizând atât teste bazate pe PCR, cât și metode de detectare a micoplasmei bazate pe luminescență.

Pentru a se asigura că nu există contaminare bacteriană, fungică sau de drojdie, culturile celulare sunt supuse unor inspecții vizuale zilnice.