

Celule MC3T3-E1 Subclon 14 | 305185

Informații generale

Description

Celulele MC3T3-E1 Subclone 14 sunt o resursă valoroasă în științele biologice, în special în studiul osteoblastelor. Derivate din calvarul unui șoarece C57BL/6, aceste celule au fost atent selecționate pe baza activității lor ridicate de fosfatază alcalină (ALP) în timpul repausului.

Această caracteristică unică le transformă într-un model ideal pentru investigarea diferențierii osteoblastelor și a formării de țesut osos calcificat in vitro. Ca tip celular preosteoblast, celulele MC3T3-E1 Subclone 14 prezintă o morfologie fibroblastică și sunt asociate în principal cu țesutul osos derivat din calvar.

Una dintre caracteristicile notabile ale celulelor MC3T3-E1 Subclone 14 este capacitatea lor de a se diferenția în osteoblaste și osteocite. Prin asemănarea lor morfologică și funcțională extinsă cu osteoblastele calvariene primare, aceste celule oferă o platformă fiabilă pentru studierea semnalizării matricei extracelulare (ECM) și a comportamentului asociat cu diferențierea osteoblastelor.

Atunci când sunt cultivate cu acid ascorbic și fosfat anorganic în concentrații optime (3 până la 4 mM), celulele MC3T3-E1 Subclone 14 prezintă niveluri remarcabile de diferențiere osteoblastică. După numai zece zile, acestea formează un ECM bine mineralizat, oferind cercetătorilor o fereastră către procesul complex de formare a țesutului osos.

În plus, s-a constatat că aceste celule secretă colagen, o componentă esențială a țesutului osos, și exprimă factorul inhibitor al leucemiei murine (MIF) în ARN. Aceste caracteristici contribuie în continuare la relevanța lor în investigarea diferitelor procese biologice legate de dezvoltarea și homeostazia oaselor. Linia celulară MC3T3-E1 Subclone 14 a fost, de asemenea, utilizată în cercetarea de ultimă oră.

De exemplu, aceasta a fost utilizată pentru a propune un cadru de analiză a citoscheletului filamentelor de actină, oferind o perspectivă asupra arhitecturii intracelulare complexe a osteoblastelor. În plus, cercetătorii au explorat efectele magneziului biodegradabil și ale aliajelor de magneziu asupra acestor celule, studiind interacțiunile acestora cu diferite materiale și impactul lor asupra proprietăților celulare selectate.

Cu aplicațiile lor diverse, aceste celule sunt neprețuite în studiile de cultură celulară 3D, oferind un model realist in vitro pentru investigarea comportamentului și diferențierii osteoblastelor într-un mediu tridimensional. Relevanța lor se extinde la diverse domenii de cercetare, inclusiv ingineria țesuturilor, regenerarea osoasă și dezvoltarea de intervenții terapeutice pentru afecțiunile legate de oase.

Organism Șoarece

Tissue Os, calvar

Applications cultură celulară 3D, Studii de diferențiere

Synonyms MC3T3-E1 SUBCLONĂ 14

Caracteristici

Breed/Subspecies C57BL/6

Celule MC3T3-E1 Subclon 14 | 305185**Age** Nou-născut**Gender** Nespecificat**Morphology** Fibroblast**Growth properties** Aderent**Date de reglementare****Citation** MC3T3-E1 Subclonă 14 (număr de catalog Cytion 305185)**Biosafety level** 1**NCBI_TaxID** 10090**CellosaurusAccession** CVCL_5437**Date biomoleculare****Protein expression** Colagen**Tumorigenic** Da**Manipulare****Culture Medium** Alpha MEM, w: 2.0 mM Glutamină stabilă, w: Ribonucleozide, w: Deoxiribonucleozide, w: 1.0 mM Piruvat de sodiu, w: 2.2g/L NaHCO₃, w/o: Acid ascorbic (GIBCO, nr. de catalog A1049001. Noi nu furnizăm acest produs; vă rugăm să luați în considerare alți furnizori. Vă rugăm să ne anunțați dacă aveți nevoie de asistență suplimentară)**Supplements** Suplimentați mediul cu 10% FBS**Dissociation Reagent** Accutase

Cellule MC3T3-E1 Subclon 14 | 305185

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.

Fluid renewal de 2 până la 3 ori pe săptămână

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%_{CO2}, atmosferă umidificată.

Celule MC3T3-E1 Subclon 14 | 305185

Flask Coating Niciuna

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.