Product sheet

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	Subclona 14 a MC3T3-E1 (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. catalog A1049001. Noi nu furnizăm acest produs; vă rugăm să luaţi în considerare alţi furnizori. Vă rugăm să ne anunţaţi dacă aveţi nevoie de asistenţă suplimentară)
Supplements	Suplimentaţi mediul cu 10% FBS
Dissociation Reagent	Accutase

Celule MC3T3-E1 Subclon 14 | 305185

Subculturing	Îndepărtaţi mediul vechi de pe celulele aderente şi spălaţi-le cu PBS care nu conţine calciu şi 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 şi 2,5 ml pentru flacoanele T75. Lăsaţi celulele la incubare la temperatura camerei timp de 8-10 minute pentru a le detaşa. După incubare, amestecaţi uşor celulele cu 10 ml de mediu pentru a le resuspenda, apoi centrifugaţi la 300xg timp de 3 minute. Aruncaţi supernatantul, resuspendaţi celulele în mediu proaspăt şi transferaţi-le în flacoane noi care conţin deja mediu proaspăt.
Fluid renewal	de 2 până la 3 ori pe săptămână
Freeze medium	Ca mediu de crioconservare, folosim mediu de creştere complet (inclusiv FBS) + 10% DMSO pentru o viabilitate adecvată după dezgheţare sau CM-1 (număr de catalog Cytion 800100), care include osmoprotectanţi optimizaţi şi stabilizatori metabolici pentru a spori recuperarea şi a reduce stresul indus de criogenie.
Thawing and Culturing Cells	1. Confirmaţi că flaconul rămâne profund îngheţat la livrare, deoarece celulele sunt expediate pe gheaţă carbonică pentru a menţine temperaturi optime în timpul transportului. 2. La primire, fie depozitaţi crioviola imediat la temperaturi sub -150 °C pentru a asigura păstrarea integrităţii celulare, fie treceţi la etapa 3 dacă este necesară cultivarea imediată. 3. Pentru cultivarea imediată, dezgheţaţi rapid flaconul prin scufundarea acestuia într-o baie de apă la 37 °C cu apă curată şi un agent antimicrobian, agitându-l uşor timp de 40-60 de secunde până când rămâne o mică aglomerare de gheaţă. 4. Se efectuează toate etapele ulterioare în condiţii sterile, într-o hotă cu flux, dezinfectând crioviola cu etanol 70% înainte de deschidere. 5. Se deschide cu grijă flaconul dezinfectat şi se transferă suspensia celulară într-un tub de centrifugare de 15 ml care conţine 8 ml de mediu de cultură la temperatura camerei, amestecând uşor. 6. Se centrifughează amestecul la 300 x g timp de 3 minute pentru a separa celulele şi se aruncă cu grijă supernatantul care conţine mediul de congelare rezidual. 7. Se resuspendă uşor peletul celular în 10 ml de mediu de cultură proaspăt. Pentru celulele aderente, împărţiţi suspensia între două flacoane de cultură T25; pentru culturile în suspensie, transferaţi tot mediul într-un flacon T25 pentru a promova interacţiunea şi creşterea celulară eficientă. 8. Respectaţi protocoalele de subcultură stabilite pentru creşterea şi menţinerea 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 gheaţă carbonică în ambalaje izolate, validate, cu suficient agent frigorific pentru a menţine aproximativ -78 °C pe toată durata transportului. La primire, se inspectează imediat recipientul şi se transferă fără întârziere fiolele în depozitul corespunzător.
Shipping Conditions	Liniile celulare crioconservate sunt expediate pe gheaţă carbonică în ambalaje izolate, validate, cu suficient agent frigorific pentru a menţine aproximativ -78 °C pe toată durata transportului. La primire, se inspectează imediat recipientul şi 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 şi -196 °C. Păstrarea la -80 °C este acceptabilă doar ca o scurtă etapă intermediară înainte de transferul în azot lichid.

Controlul calităţii şi analiza moleculară

Sterility	Contaminarea cu micoplasmă este exclusă utilizând atât teste bazate pe PCR, cât şi metode de detectare a micoplasmei bazate pe luminescenţă. Pentru a se asigura că nu există contaminare bacteriană, fungică sau de drojdie, culturile celulare sunt supuse unor inspecţii vizuale zilnice.