Product sheet

MC3T3-E1 14-es szubklón sejtek | 305185

Általános információk

Description	Az MC3T3-E1 Subclone 14 sejtek értékes erőforrást jelentenek a biológiai tudományokban, különösen az oszteoblasztok tanulmányozásában. A C57BL/6 egér calvariumából származó sejteket gondosan válogatták ki a magas nyugalmi állapotban lévő alkalikus foszfatáz (ALP) aktivitásuk alapján. Ez az egyedülálló tulajdonság teszi őket ideális modellé az oszteoblasztok differenciálódásának és a meszes csontszövet in vitro kialakulásának vizsgálatára. Az MC3T3-E1 Subclone 14 sejtek preosteoblaszt sejttípusként fibroblaszt morfológiát mutatnak, és elsősorban a calvariumból származó csontszövethez kapcsolódnak. Az MC3T3-E1 Subclone 14 sejtek egyik figyelemre méltó jellemzője, hogy képesek oszteoblasztokká és oszteocitákká differenciálódni. A primer calvarialis osteoblastokkal való nagyfokú morfológiai és funkcionális hasonlóságuk révén ezek a sejtek megbízható platformot kínálnak az extracelluláris mátrix (ECM) jelátvitelének és az osteoblastok differenciálódásával kapcsolatos viselkedésnek a tanulmányozására. Optimális koncentrációjú (3-4 mM) aszkorbinsavval és szervetlen foszfáttal történő tenyésztés esetén az MC3T3-E1 Subclone 14 sejtek figyelemre méltó mértékű oszteoblaszt-differenciálódást mutatnak. Mindössze tíz nap elteltével jól mineralizált ECM-et képeznek, így a kutatók számára ablakot nyújtanak a csontszövet kialakulásának bonyolult folyamatára. Ezenkívül ezek a sejtek a csontszövet alapvető alkotóelemét, a kollagént is kiválasztják, és RNS-ben kifejezik a murine leukémia gátló faktort (MIF). Ezek a tulajdonságok tovább növelik jelentőségüket a csontfejlődéssel és -homeosztázissal kapcsolatos különböző biológiai folyamatok vizsgálatában. Az MC3T3-E1 Subclone 14 sejtvonalat élvonalbeli kutatásokban is alkalmazzák. Például arra használták, hogy javaslatot tegyenek egy aktin filamentum citoszkeleton elemzési keretrendszerre, amely betekintést nyújt az oszteoblasztok komplex intracelluláris architektúrájába. Emellett a kutatók feltárták a biológiailag lebomló magnézium és magnéziumötvözetek hatását ezekre a sejtekre, tanulmányozva a különböző anyagokkal való kölcsönhatásaikat és a kiválasztott sejttulajdonságokra gyakorolt hatásukat. Sokrétű alkalmazásuk révén ezek a sejtek felbecsülhetetlen értéket képviselnek a 3D-s sejttenyésztési vizsgálatokban, mivel reális in vitro modellt biztosítanak az oszteoblasztok viselkedésének és differenciálódásának háromdimenziós környezetben történő vizsgálatához. Jelentőségük számos kutatási területre kiterjed, beleértve a szövetmérnöki munkát, a csontregenerációt és a csonttal kapcsolatos betegségek terápiás beavatkozásainak fejlesztését.
Organism	Egér
Tissue	Csont, csülökcsont
Applications	3D sejtkultúra, differenciálódási vizsgálatok
Synonyms	MC3T3-E1 14-ES SZUBKLÓN

Jellemzők

Breed/Subspecies	C57BL/6

MC3T3-E1 14-es szubklón sejtek | 305185

Age	Újszülött
Gender	Meghatározatlan
Morphology	Fibroblasztok
Growth properties	Adherent

Szabályozási adatok

Citation	MC3T3-E1 14. szubklón (Cytion katalógusszám: 305185)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	10090
CellosaurusAccession	CVCL_5437

Biomolekuláris adatok

Protein expression	Kollagén
Tumorigenic	Igen

A kezelése

Culture Medium	Alpha MEM, w: 2,0 mM stabil glutamin, w: Ribonukleozidok, w: dezoxiribonukleozidok, w: 1,0 mM nátrium-piruvát, w: 2,2g/L NaHCO3, w/o: Aszkorbinsav (GIBCO, katalógusszám: A1049001. Ezt a terméket nem szállítjuk; kérjük, vegyen figyelembe más beszállítókat. Kérjük, jelezze, ha további segítségre van szüksége)
Supplements	A táptalajt egészítsük ki 10% FBS-szel
Dissociation Reagent	Accutase

MC3T3-E1 14-es szubklón sejtek | 305185

Subculturing	Távolítsa el a régi táptalajt a megtapadt sejtekről, és mossa őket kalcium- és magnéziummentes PBS-szel. T25-ös lombikokhoz 3-5 ml PBS-t, T75-ös lombikokhoz pedig 5-10 ml-t használjunk. Ezután fedjük be a sejteket teljesen Accutase-zal, T25 lombikok esetében 1-2 ml-t, T75 lombikok esetében 2,5 ml-t használva. A sejteket 8-10 percig hagyjuk szobahőmérsékleten inkubálni, hogy leváljanak. Az inkubálás után óvatosan keverjük össze a sejteket 10 ml tápfolyadékkal, hogy reszuszpendáljuk őket, majd centrifugáljuk 300xg-nél 3 percig. Dobja el a felülúszót, szuszpendálja újra a sejteket friss tápfolyadékban, és helyezze át őket új lombikokba, amelyek már friss tápfolyadékot tartalmaznak.
Fluid renewal	hetente 2-3 alkalommal
Freeze medium	Krioprezerváló táptalajként teljes növekedési táptalajt (beleértve az FBS-t) + 10% DMSO-t használunk a megfelelő kiolvasztás utáni életképesség érdekében, vagy CM-1-et (Cytion katalógusszám: 800100), amely optimalizált ozmoprotektánsokat és metabolikus stabilizátorokat tartalmaz a regenerálódás fokozása és a krio-indukált stressz csökkentése érdekében.

Thawing and Culturing Cells

1. Ellenőrizze, hogy az injekciós üveg a szállításkor mélyhűtött marad-e, mivel a sejteket szárazjégen szállítják, hogy a szállítás során az optimális hőmérsékletet fenntartsák.
2. Átvételt követően vagy azonnal tárolja a krioampullát -150 °C alatti hőmérsékleten a sejtek integritásának megőrzése érdekében, vagy folytassa a 3. lépéssel, ha azonnali tenyésztésre van szükség.
3. Azonnali tenyésztés esetén gyorsan fel kell olvasztani az injekciós üveget úgy, hogy tiszta vízzel és antimikrobiális szerrel ellátott 37 °C-os vízfürdőbe merítjük, és 40-60 másodpercig óvatosan kevergetjük, amíg egy kis jégcsomó nem marad.
4. Az összes további lépést steril körülmények között, áramlásos elszívóban végezzük el, és nyitás előtt fertőtlenítsük a kriofülkét 70%-os etanollal.
5. Óvatosan nyissa fel a fertőtlenített fiolát, és a sejtszuszpenziót óvatosan összekeverve helyezze át egy 15 ml-es centrifugacsőbe, amely 8 ml szobahőmérsékletű táptalajt tartalmaz.
6. Centrifugáljuk az elegyet 300 x g-n 3 percig a sejtek szétválasztásához, és óvatosan dobjuk el a maradék fagyasztóközeget tartalmazó felülúszót.
7. Óvatosan szuszpendáljuk újra a sejtpelletet 10 ml friss táptalajban. Adhezív sejtek esetében ossza a szuszpenziót két T25-ös tenyésztőlombik között; szuszpenziós kultúrák esetében az összes tápfolyadékot tegye át egy T25-ös lombikba a hatékony sejtkölcsönhatás és növekedés elősegítése érdekében.
8. A sejtvonal folyamatos növekedése és fenntartása érdekében tartsa be a megállapított szubkultúra protokollokat, biztosítva a megbízható kísérleti eredményeket.

MC3T3-E1 14-es szubklón sejtek | 305185

Incubation Atmosphere	37°C, 5%$_{CO2}$, párásított légkör.
Flask Coating	Nincs
Freezing Procedure	A kriokonzervált sejtvonalakat szárazjégen, validált, szigetelt csomagolásban szállítják, elegendő hűtőközeggel, hogy a szállítás során a hőmérsékletet körülbelül -78 °C-on tartsák. Átvételkor azonnal vizsgálja meg a tárolóedényt, és haladéktalanul helyezze át az injekciós üvegeket a megfelelő tárolóhelyre.
Shipping Conditions	A kriokonzervált sejtvonalakat szárazjégen, validált, szigetelt csomagolásban szállítják, elegendő hűtőközeggel, hogy a szállítás során a hőmérsékletet körülbelül -78 °C-on tartsák. Átvételkor azonnal vizsgálja meg a tárolóedényt, és haladéktalanul helyezze át az injekciós üvegeket a megfelelő tárolóhelyre.
Storage Conditions	Hosszú távú tartósítás céljából helyezze az üvegeket gőzfázisú folyékony nitrogénbe, körülbelül -150 és -196 °C közötti hőmérsékleten. A -80 °C-on történő tárolás csak rövid átmeneti lépésként fogadható el a folyékony nitrogénbe való átvitel előtt.

Minőségellenőrzés és molekuláris elemzés

Sterility	A mikoplazma-szennyeződést mind a PCR-alapú vizsgálatokkal, mind a lumineszcencia-alapú mikoplazma-kimutatási módszerekkel kizárják. A bakteriális, gombás vagy élesztőgombás szennyeződés elkerülése érdekében a sejtkultúrákat napi vizuális ellenőrzésnek vetik alá.