Product sheet

MC3T3-E1 subklon 14-celler | 305185

Generel information

Description	MC3T3-E1 Subclone 14-celler er en værdifuld ressource inden for biologisk videnskab, især i studiet af osteoblaster. Disse celler stammer fra en C57BL/6 musekalvarie og blev omhyggeligt udvalgt på baggrund af deres høje alkaliske fosfataseaktivitet (ALP) i hvile. Denne unikke egenskab gør dem til en ideel model til undersøgelse af osteoblastdifferentiering og dannelse af forkalket knoglevæv in vitro. Som præosteoblastcelletype har MC3T3-E1 Subclone 14-celler en fibroblastmorfologi og er primært forbundet med knoglevæv, der stammer fra kalvarierne. Et af de bemærkelsesværdige træk ved MC3T3-E1 Subclone 14-celler er deres evne til at differentiere sig til osteoblaster og osteocytter. På grund af deres omfattende morfologiske og funktionelle lighed med primære osteoblaster fra kalvarier udgør disse celler en pålidelig platform til undersøgelse af den ekstracellulære matrix' (ECM) signalering og adfærd i forbindelse med osteoblastdifferentiering. Når MC3T3-E1 Subclone 14-celler dyrkes med ascorbinsyre og uorganisk fosfat i optimale koncentrationer (3 til 4 mM), udviser de bemærkelsesværdige niveauer af osteoblastdifferentiering. Efter bare ti dage danner de et velmineraliseret ECM, hvilket giver forskerne et indblik i den komplicerede proces med dannelse af knoglevæv. Desuden har det vist sig, at disse celler udskiller kollagen, som er en vigtig bestanddel af knoglevæv, og udtrykker murin leukæmiinhiberende faktor (MIF) i RNA. Sådanne egenskaber bidrager yderligere til deres relevans i forbindelse med undersøgelse af forskellige biologiske processer relateret til knogleudvikling og homeostase. MC3T3-E1 Subclone 14-cellelinjen er også blevet brugt i banebrydende forskning. For eksempel er den blevet brugt til at foreslå en ramme for analyse af aktinfilament-cytoskelettet, som giver indsigt i osteoblasternes komplekse intracellulære arkitektur. Derudover har forskere undersøgt virkningerne af biologisk nedbrydeligt magnesium og magnesiumlegeringer på disse celler ved at studere deres interaktioner med forskellige materialer og deres indvirkning på udvalgte cellulære egenskaber. Med deres mange anvendelsesmuligheder er disse celler uvurderlige i 3D-cellekulturstudier, da de giver en realistisk in vitro-model til undersøgelse af osteoblasters adfærd og differentiering i et tredimensionelt miljø. Deres relevans strækker sig til forskellige forskningsområder, herunder vævsteknik, knogleregenerering og udvikling af terapeutiske indgreb mod knoglerelaterede lidelser.
Organism	Mus
Tissue	Knogle, kalvarie
Applications	3D-cellekultur, differentieringsundersøgelser
Synonyms	MC3T3-E1 SUBKLON 14

Karakteristika

Breed/Subspecies	C57BL/6

MC3T3-E1 subklon 14-celler | 305185

Age	Nyfødt
Gender	Uspecificeret
Morphology	Fibroblast
Growth properties	Vedhæftende

Regulatoriske data

Citation	MC3T3-E1-subklon 14 (Cytion-katalognummer 305185)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	10090
CellosaurusAccession	CVCL_5437

Biomolekylære data

Protein expression	Kollagen
Tumorigenic	Yeees

Håndtering

Culture Medium	Alpha MEM, w: 2,0 mM stabil glutamin, w: Ribonukleosider, w: Deoxyribonukleosider, w: 1,0 mM natriumpyruvat, w: 2,2 g/L NaHCO3, w/o: Ascorbinsyre (GIBCO, katalognr. A1049001. Vi leverer ikke dette produkt; overvej venligst andre leverandører. Lad os vide, hvis du har brug for yderligere hjælp)
Supplements	Suppler mediet med 10% FBS
Dissociation Reagent	Accutase

MC3T3-E1 subklon 14-celler | 305185

Subculturing	Fjern det gamle medium fra de klæbende celler, og vask dem med PBS, der ikke indeholder calcium og magnesium. Brug 3-5 ml PBS til T25-kolber og 5-10 ml til T75-kolber. Dæk derefter cellerne helt med Accutase, brug 1-2 ml til T25-kolber og 2,5 ml til T75-kolber. Lad cellerne inkubere ved stuetemperatur i 8-10 minutter for at løsne dem. Efter inkubationen blandes cellerne forsigtigt med 10 ml medium for at resuspendere dem, og centrifugeres derefter ved 300xg i 3 minutter. Kassér supernatanten, resuspender cellerne i frisk medium, og overfør dem til nye kolber, der allerede indeholder frisk medium.
Fluid renewal	2 til 3 gange om ugen
Freeze medium	Som kryopræserveringsmedium bruger vi komplet vækstmedium (inklusive FBS) + 10 % DMSO for tilstrækkelig levedygtighed efter optøning eller CM-1 (Cytion-katalognummer 800100), som indeholder optimerede osmobeskyttende stoffer og metaboliske stabilisatorer for at forbedre genopretningen og reducere kryo-induceret stress.
Thawing and Culturing Cells	1. Bekræft, at hætteglasset forbliver dybfrosset ved levering, da cellerne sendes på tøris for at opretholde optimale temperaturer under transport. 2. Ved modtagelsen skal du enten straks opbevare kryohætteglasset ved temperaturer under -150 °C for at sikre, at cellernes integritet bevares, eller gå videre til trin 3, hvis øjeblikkelig dyrkning er påkrævet. 3. Ved øjeblikkelig dyrkning optøs hætteglasset hurtigt ved at nedsænke det i et 37 °C varmt vandbad med rent vand og et antimikrobielt middel og røre forsigtigt i 40-60 sekunder, indtil der kun er en lille isklump tilbage. 4. Udfør alle efterfølgende trin under sterile forhold i en flowhætte, og desinficer kryovialet med 70 % ethanol, før det åbnes. 5. Åbn forsigtigt det desinficerede hætteglas, og overfør cellesuspensionen til et 15 ml centrifugerør, der indeholder 8 ml kulturmedium ved stuetemperatur, og bland forsigtigt. 6. Centrifuger blandingen ved 300 x g i 3 minutter for at adskille cellerne, og kassér omhyggeligt supernatanten, der indeholder resterende frysemedium. 7. Resuspender forsigtigt cellepelleten i 10 ml frisk dyrkningsmedium. For klæbende celler deles suspensionen mellem to T25-kulturkolber; for suspensionskulturer overføres alt mediet til en T25-kolbe for at fremme effektiv celleinteraktion og -vækst. 8. Overhold etablerede subkulturprotokoller for fortsat vækst og vedligeholdelse af cellelinjen, hvilket sikrer pålidelige eksperimentelle resultater.
Incubation Atmosphere	37°C, 5%$_{CO2}$, befugtet atmosfære.

MC3T3-E1 subklon 14-celler | 305185

Flask Coating	Ingen
Freezing Procedure	Kryopræserverede cellelinjer sendes på tøris i valideret, isoleret emballage med tilstrækkeligt kølemiddel til at opretholde ca. -78 °C under hele transporten. Ved modtagelse skal beholderen straks inspiceres, og hætteglassene skal straks overføres til passende opbevaring.
Shipping Conditions	Kryopræserverede cellelinjer sendes på tøris i valideret, isoleret emballage med tilstrækkeligt kølemiddel til at opretholde ca. -78 °C under hele transporten. Ved modtagelse skal beholderen straks inspiceres, og hætteglassene skal straks overføres til passende opbevaring.
Storage Conditions	For langtidsopbevaring anbringes hætteglas i flydende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Opbevaring ved -80 °C er kun acceptabelt som et kort mellemtrin før overførsel til flydende nitrogen.

Kvalitetskontrol og molekylær analyse

Sterility	Mycoplasma-kontaminering udelukkes ved hjælp af både PCR-baserede assays og luminescensbaserede mycoplasma-detektionsmetoder. For at sikre, at der ikke er nogen bakterie-, svampe- eller gærforurening, underkastes cellekulturerne daglige visuelle inspektioner.