Product sheet

MC3T3-E1 subklon 14-celler | 305185

Generell informasjon

Description	MC3T3-E1 Subclone 14-celler er en verdifull ressurs i biologisk forskning, spesielt når det gjelder studier av osteoblaster. Disse cellene stammer fra C57BL/6 musekalvarier, og de ble nøye utvalgt på grunn av sin høye alkaliske fosfataseaktivitet (ALP) i hvile. Denne unike egenskapen gjør dem til en ideell modell for å undersøke osteoblastdifferensiering og dannelsen av forkalket beinvev in vitro. MC3T3-E1 Subclone 14 er en preosteoblast-celletype med fibroblastmorfologi, og de er primært assosiert med benvev som stammer fra kalvariene. Et av de viktigste kjennetegnene ved MC3T3-E1 Subclone 14-celler er deres evne til å differensiere til osteoblaster og osteocytter. Disse cellene har store morfologiske og funksjonelle likheter med primære osteoblaster fra kalvariene, og de er derfor en pålitelig plattform for å studere signalering fra ekstracellulær matriks (ECM) og atferd i forbindelse med osteoblastdifferensiering. Når MC3T3-E1 Subclone 14-celler dyrkes med askorbinsyre og uorganisk fosfat i optimale konsentrasjoner (3 til 4 mM), utviser de en bemerkelsesverdig grad av osteoblastdifferensiering. Etter bare ti dager danner de et godt mineralisert ECM, noe som gir forskerne et innblikk i den kompliserte prosessen med dannelse av beinvev. Det har dessuten vist seg at disse cellene skiller ut kollagen, en essensiell komponent i beinvev, og uttrykker murin leukemihemmende faktor (MIF) i RNA. Disse egenskapene bidrar ytterligere til at de er relevante for å undersøke ulike biologiske prosesser knyttet til beinutvikling og homeostase. MC3T3-E1 Subclone 14-cellelinjen har også blitt brukt i banebrytende forskning. Den har for eksempel blitt brukt til å foreslå et rammeverk for analyse av aktinfilament-cytoskjelettet, noe som gir innsikt i den komplekse intracellulære arkitekturen i osteoblaster. I tillegg har forskere utforsket effekten av biologisk nedbrytbart magnesium og magnesiumlegeringer på disse cellene, og studert deres interaksjon med ulike materialer og deres innvirkning på utvalgte cellulære egenskaper. Disse cellene har mange bruksområder, og de er uvurderlige i 3D-cellekulturstudier, der de utgjør en realistisk in vitro-modell for å undersøke osteoblasters oppførsel og differensiering i et tredimensjonalt miljø. De er relevante for en rekke forskningsfelt, blant annet vevsteknikk, benregenerering og utvikling av terapeutiske intervensjoner for benrelaterte lidelser.
Organism	Mus
Tissue	Bein, calvaria
Applications	3D-cellekultur, differensieringsstudier
Synonyms	MC3T3-E1 SUBKLON 14

Kjennetegn

Breed/Subspecies	C57BL/6

MC3T3-E1 subklon 14-celler | 305185

Age	Nyfødt
Gender	Uspesifisert
Morphology	Fibroblast
Growth properties	Vedhengende

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	Ja

Håndtering

Culture Medium	Alpha MEM, m: 2,0 mM stabil glutamin, m: Ribonukleosider, m: Deoksyribonukleosider, m: 1,0 mM natriumpyruvat, m: 2,2 g/L NaHCO3, m/o: Askorbinsyre (GIBCO, katalognr. A1049001. Vi leverer ikke dette produktet; vennligst vurder andre leverandører. Vennligst gi oss beskjed hvis du trenger ytterligere hjelp)
Supplements	Suppler mediet med 10 % FBS
Dissociation Reagent	Accutase

MC3T3-E1 subklon 14-celler | 305185

Subculturing	Fjern det gamle mediet fra de adherente cellene, og vask dem med PBS uten kalsium og magnesium. Bruk 3-5 ml PBS for T25-kolber og 5-10 ml for T75-kolber. Dekk deretter cellene helt med Accutase, med 1-2 ml for T25-kolber og 2,5 ml for T75-kolber. La cellene inkubere i romtemperatur i 8-10 minutter for å løsne dem. Etter inkubasjon blandes cellene forsiktig med 10 ml medium for å resuspendere dem, og sentrifuger deretter ved 300xg i 3 minutter. Kast supernatanten, resuspender cellene i nytt medium, og overfør dem til nye kolber som allerede inneholder nytt medium.
Split ratio	1:2 til 1:4
Fluid renewal	2 til 3 ganger per uke
Freeze medium	Som kryopreserveringsmedium bruker vi komplett vekstmedium (inkludert FBS) + 10 % DMSO for tilstrekkelig levedyktighet etter opptining, eller CM-1 (Cytion-katalognummer 800100), som inneholder optimaliserte osmobeskyttende midler og metabolske stabilisatorer for å øke utvinningen og redusere kryoindusert stress.

Thawing and Culturing Cells

1. Kontroller at hetteglasset er dypfryst ved levering, ettersom cellene sendes på tørris for å opprettholde optimale temperaturer under transport.
2. Ved mottak skal hetteglasset enten oppbevares umiddelbart ved temperaturer under -150 °C for å sikre at cellenes integritet bevares, eller gå videre til trinn 3 hvis umiddelbar dyrking er nødvendig.
3. Ved umiddelbar dyrking tiner du hetteglasset raskt ved å senke det ned i et 37 °C varmt vannbad med rent vann og et antimikrobielt middel, og røre forsiktig i 40-60 sekunder til det blir en liten isklump igjen.
4. Utfør alle påfølgende trinn under sterile forhold i en strømningshette, og desinfiser kryoflasken med 70 % etanol før du åpner den.
5. Åpne det desinfiserte hetteglasset forsiktig, og overfør cellesuspensjonen til et 15 ml sentrifugerør som inneholder 8 ml romtemperert dyrkingsmedium, og bland forsiktig.
6. Sentrifuger blandingen ved 300 x g i 3 minutter for å separere cellene, og kast supernatanten som inneholder rester av frysemedium, forsiktig.
7. Resuspender cellepelleten forsiktig i 10 ml nytt dyrkningsmedium. For adherente celler, del suspensjonen mellom to T25-kulturkolber; for suspensjonskulturer, overfør alt mediet til én T25-kolbe for å fremme effektiv celleinteraksjon og vekst.
8. Følg etablerte subkulturprotokoller for fortsatt vekst og vedlikehold av cellelinjen, noe som sikrer pålitelige eksperimentelle resultater.

Incubation Atmosphere	37 °C, 5 % $_{CO2}$, befuktet atmosfære.

MC3T3-E1 subklon 14-celler | 305185

Flask Coating	Ingen
Freezing Procedure	Kryopreserverte cellelinjer sendes på tørris i validert, isolert emballasje med tilstrekkelig kjølemiddel til å opprettholde en temperatur på ca. -78 °C under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.
Shipping Conditions	Kryopreserverte cellelinjer sendes på tørris i validert, isolert emballasje med tilstrekkelig kjølemiddel til å opprettholde en temperatur på ca. -78 °C under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.
Storage Conditions	For langtidsoppbevaring plasseres hetteglassene i flytende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Lagring ved -80 °C er kun akseptabelt som et kort mellomtrinn før overføring til flytende nitrogen.

Kvalitetskontroll og molekylær analyse

Sterility	Mykoplasma-kontaminering utelukkes ved hjelp av både PCR-baserte analyser og luminescensbaserte metoder for påvisning av mykoplasma. For å sikre at det ikke finnes bakterie-, sopp- eller gjærkontaminering, blir cellekulturene inspisert visuelt hver dag.
STR-profil	**M_18-3**: 15 **M_4-2**: 20.3 **M_6-7**: 17 **M_3-2**: 14 **M_19-2**: 13 **M_7-1**: 26.2 **M_1-1**: 16,17 **M_Sex**: x,y **M_8-1**: 16 **M_2-1**: 16 **M_15-3**: 22.3 **M_6-4**: 18 **M_11-2**: 16 **M_1-2**: 19 **M_17-2**: 16 **M_12-1**: 17 **M_5-5**: 17 **M_X-1**: 28 **M_13-1**: 16 **Human D4/D8**: -