Product sheet

MC3T3-E1 Subklon 14 Celler | 305185

Allmän information

Description	MC3T3-E1 Subclone 14-celler är en värdefull resurs inom biologisk vetenskap, särskilt vid studier av osteoblaster. Dessa celler härrör från en C57BL/6-muskalvarie och valdes noggrant ut baserat på deras höga alkaliska fosfatasaktivitet (ALP) i vila. Denna unika egenskap gör dem till en idealisk modell för att undersöka osteoblastdifferentiering och bildandet av förkalkad benvävnad in vitro. Som en preosteoblastcelltyp uppvisar MC3T3-E1 Subclone 14-celler en fibroblastmorfologi och är främst associerade med benvävnad som härrör från kalvarierna. En av de anmärkningsvärda egenskaperna hos MC3T3-E1 Subclone 14-celler är deras förmåga att differentiera till osteoblaster och osteocyter. Genom sin omfattande morfologiska och funktionella likhet med primära osteoblaster från kalvarier utgör dessa celler en tillförlitlig plattform för att studera den extracellulära matrisens (ECM) signalering och beteende i samband med osteoblastdifferentiering. När MC3T3-E1 Subclone 14-celler odlas med askorbinsyra och oorganiskt fosfat i optimala koncentrationer (3 till 4 mM) uppvisar de anmärkningsvärda nivåer av osteoblastdifferentiering. Efter bara tio dagar bildar de ett välmineraliserat ECM, vilket ger forskarna en inblick i den komplicerade processen för bildning av benvävnad. Dessutom har dessa celler visat sig utsöndra kollagen, en viktig komponent i benvävnad, och uttrycka murine leukaemia inhibitory factor (MIF) i RNA. Sådana egenskaper bidrar ytterligare till deras relevans för att undersöka olika biologiska processer relaterade till benutveckling och homeostas. Cellinjen MC3T3-E1 Subclone 14 har också använts inom banbrytande forskning. Den har till exempel använts för att föreslå ett ramverk för analys av aktinfilamentens cytoskelett, vilket ger insikter i osteoblasternas komplexa intracellulära arkitektur. Dessutom har forskare undersökt effekterna av biologiskt nedbrytbart magnesium och magnesiumlegeringar på dessa celler, studerat deras interaktioner med olika material och deras inverkan på utvalda cellulära egenskaper. Med sina många olika användningsområden är dessa celler ovärderliga i 3D-cellkulturstudier, eftersom de utgör en realistisk in vitro-modell för att undersöka osteoblasters beteende och differentiering i en tredimensionell miljö. Deras relevans sträcker sig till olika forskningsområden, bland annat vävnadsteknik, benregenerering och utveckling av terapeutiska interventioner för benrelaterade sjukdomar.
Organism	Mus
Tissue	Ben, kalvarium
Applications	3D-cellkultur, differentieringsstudier
Synonyms	MC3T3-E1 SUBKLON 14

Egenskaper

Breed/Subspecies	C57BL/6

MC3T3-E1 Subklon 14 Celler | 305185

Age	Nyfödd
Gender	Ospecificerad
Morphology	Fibroblast
Growth properties	Följsam

Lagstadgade uppgifter

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

Biomolekylära data

Protein expression	Kollagen
Tumorigenic	Ja

Hantering

Culture Medium	Alpha MEM, w: 2,0 mM stabilt glutamin, w: Ribonukleosider, w: Deoxyribonukleosider, w: 1,0 mM natriumpyruvat, w: 2,2 g/L NaHCO3, w/o: Askorbinsyra (GIBCO, katalognr A1049001. Vi levererar inte denna produkt; vänligen överväg andra leverantörer. Låt oss veta om du behöver ytterligare hjälp)
Supplements	Komplettera mediet med 10% FBS
Dissociation Reagent	Accutase

MC3T3-E1 Subklon 14 Celler | 305185

Subculturing	Ta bort det gamla mediet från de adherenta cellerna och tvätta dem med PBS som saknar kalcium och magnesium. Använd 3-5 ml PBS för T25-kolvar och 5-10 ml för T75-kolvar. Täck sedan cellerna helt med Accutase, använd 1-2 ml för T25-kolvar och 2,5 ml för T75-kolvar. Låt cellerna inkubera i rumstemperatur i 8-10 minuter så att de lossnar. Efter inkubationen, blanda cellerna försiktigt med 10 ml medium för att resuspendera dem och centrifugera sedan vid 300xg i 3 minuter. Kassera supernatanten, resuspendera cellerna i färskt medium och överför dem till nya kolvar som redan innehåller färskt medium.
Split ratio	1:2 till 1:4
Fluid renewal	2 till 3 gånger per vecka
Freeze medium	Som kryokonserveringsmedium använder vi komplett tillväxtmedium (inklusive FBS) + 10% DMSO för adekvat viabilitet efter upptining, eller CM-1 (Cytion katalognummer 800100), som innehåller optimerade osmoprotektanter och metaboliska stabilisatorer för att förbättra återhämtningen och minska kryoinducerad stress.

Thawing and Culturing Cells

1. Bekräfta att flaskan är djupfryst vid leverans, eftersom cellerna skickas på torris för att bibehålla optimala temperaturer under transporten.
2. Vid mottagandet ska du antingen förvara kryovialen omedelbart vid temperaturer under -150 °C för att säkerställa att cellernas integritet bevaras, eller gå vidare till steg 3 om omedelbar odling krävs.
3. Vid omedelbar odling ska injektionsflaskan snabbt tinas genom att den sänks ned i ett 37 °C vattenbad med rent vatten och ett antimikrobiellt medel och omrörs försiktigt i 40-60 sekunder tills en liten isklump återstår.
4. Utför alla efterföljande steg under sterila förhållanden i en flödeshuv och desinficera kryovialerna med 70 % etanol innan de öppnas.
5. Öppna försiktigt den desinficerade flaskan och överför cellsuspensionen till ett 15 ml centrifugrör som innehåller 8 ml rumstempererat odlingsmedium och blanda försiktigt.
6. Centrifugera blandningen vid 300 x g i 3 minuter för att separera cellerna och kassera försiktigt supernatanten som innehåller resterande frysmedium.
7. Resuspendera försiktigt cellpelleten i 10 ml färskt odlingsmedium. För adherenta celler, fördela suspensionen mellan två T25-kulturkolvar; för suspensionskulturer, överför allt medium till en T25-kolv för att främja effektiv cellinteraktion och tillväxt.
8. Följ fastställda subkulturprotokoll för fortsatt tillväxt och underhåll av cellinjen, vilket säkerställer tillförlitliga experimentella resultat.

MC3T3-E1 Subklon 14 Celler | 305185

Incubation Atmosphere	37°C, 5%$_{CO2}$, befuktad atmosfär.
Flask Coating	Ingen
Freezing Procedure	Kryopreserverade cellinjer skickas på torris i validerade, isolerade förpackningar med tillräckligt med kylmedel för att hålla cirka -78 °C under hela transporten. Vid mottagandet ska behållaren omedelbart inspekteras och flaskorna utan dröjsmål överföras till lämplig förvaring.
Shipping Conditions	Kryopreserverade cellinjer skickas på torris i validerade, isolerade förpackningar med tillräckligt med kylmedel för att hålla cirka -78 °C under hela transporten. Vid mottagandet ska behållaren omedelbart inspekteras och flaskorna utan dröjsmål överföras till lämplig förvaring.
Storage Conditions	För långtidsförvaring, placera flaskorna i flytande kväve i ångfas vid ca -150 till -196 °C. Förvaring vid -80 °C är acceptabelt endast som ett kort mellanliggande steg innan överföring till flytande kväve.

Kvalitetskontroll och molekylär analys

Sterility	Mykoplasmakontaminering utesluts med hjälp av både PCR-baserade analyser och luminiscensbaserade metoder för mykoplasmadiagnostik. För att säkerställa att det inte finns någon kontaminering av bakterier, svamp eller jäst utsätts cellkulturerna för dagliga visuella inspektioner.

MC3T3-E1 Subklon 14 Celler | 305185

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: -