ATDC5

305427

GENERELL INFORMASJON

Beskrivelse

ATDC5 er en murin kondrogen cellelinje avledet fra teratokarsinomceller fra mus, og er mye brukt som in vitro-modell for å studere kondrogenese og bruskutvikling. Denne cellelinjen gjennomgår sekvensiell kondrogen differensiering, noe som etterligner in vivo-prosesser som cellulær kondensasjon, uttrykk av tidlige kondrocytmarkører som type II-kollagen og aggrekan, og overgangen til hypertrofiske kondrocytter, som kjennetegnes av uttrykk av type X-kollagen og matriksmineralisering. På grunn av sin evne til å proliferere og differensiere effektivt er ATDC5 en verdifull modell for å utforske molekylære mekanismer knyttet til skjelettutvikling, spesielt endokondral ossifikasjon. ATDC5-celler har blitt brukt til å studere hvordan ulike vekstfaktorer, hormoner og transkripsjonsfaktorer påvirker kondrogenesen. For eksempel har transforming growth factor-beta (TGF-β) vist seg å fremme tidlig kondrogen differensiering ved å modulere uttrykket av ekstracellulære matrikskomponenter som fibronektin. På samme måte spiller benmorfogenetiske proteiner (BMP), særlig BMP-2, -4 og -7, en viktig rolle i å fremme ulike stadier av kondrocytdifferensiering i ATDC5. I tillegg har aktivering av TRPV4-kanaler (transient receptor potential vanilloid 4) i disse cellene, kombinert med hyaluronan, vist seg å øke uttrykket av viktige kondrogene markører som SOX9 og Aggrecan, noe som ytterligere underbygger deres anvendelighet i studier av bruskvev.
Denne cellelinjen har også vært viktig i proteomforskning, og har vist at ATDC5-celler kan syntetisere viktige komponenter i bruskens ekstracellulære matriks (ECM), som aggrecan og type II-kollagen, sammen med de riktige posttranslasjonsmodifikasjonene som er nødvendige for bruskfunksjon. ATDC5-cellenes evne til å rekapitulere viktige ECM-biosyntesehendelser gjør ATDC5 til en uunnværlig modell for studier av bruskdannelse og relaterte patologier.

Vev	Embryo
Sykdom	Teratokarsinom
Metastaseområde	Ikke relevant (avledet fra embryonalt teratokarsinom hos mus; ikke-metastatisk modell)

Søknader

Forskning på kondrogenese; bruskutvikling og endokondral ossifikasjon; kondrocyttdifferensiering (type II-kollagen, aggrekan, SOX9-ekspresjon); BMP-2/-4/-7- og TGF-β-signalering i kondrocytter; modellering av artrose; vevsingeniørvirksomhet på brusk; biosyntese av proteoglykaner; TRPV4-kanalbiologi i brusk

Synonymer

- ATDC-5

KLASSIFISERING

Organisme	Mus
Sex	Mann
Vekstegenskaper	Tilhenger
GMO-status	Uten GMO

Detaljer om GMO-status

No genetic modification; wildtype murine teratocarcinoma-derived chondrogenic cell line

Biosikkerhetsnivå	1

EGENSKAPER

Morfologi	Polygonal

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

Celletype	Forløperceller til bruskceller

IDENTIFIKATORER

Kildehenvisning

ATDC5 (Cytion-katalognummer 305427)

NCBI-skattenummer	10090
Cellosaurus	CVCL_0225

HÅNDTERING OG KULTUR

Næringsmedium

DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L glukose, w: 2,5 mM L-glutamin, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM natriumpyruvat, w: 1,2 g/L NaHCO3 (Cytion artikkelnummer 820400a)

Inkubasjonsatmosfære	37 °C, 5 %CO2, befuktet atmosfære.

Kosttilskudd

Suppler mediet med 5 % FBS

Dissosiasjonsmiddel	Accutase

Subkultivering

For rutinemessig adherent cellekultur: Aspirer det gamle dyrkningsmediet fra de adherente cellene, og vask dem med PBS for å fjerne eventuelt gjenværende medium. Etter at PBS er aspirert, tilsett et passende volum Accutase-løsning basert på størrelsen på dyrkingskaret (f.eks. 1 ml for en T25-kolbe, 3 ml for en T75-kolbe), og inkuber ved romtemperatur eller 37 °C i 5-10 minutter, eller til cellene løsner. Overvåk løsrivelsen under mikroskop, og bank forsiktig på beholderen om nødvendig for å frigjøre cellene. Når cellene har løsnet, tilsett komplett medium for å inaktivere Accutase, resuspender cellene forsiktig, og overfør en alikvot av cellesuspensjonen til et nytt dyrkingskar med friskt medium. Sett beholderen i en inkubator innstilt på 37 °C med 5 %CO2, og skift medium hver 2.-3. dag.

Såtetthet	2 x 10^4 celler/cm^2

Tining og dyrking

Confirm that the vial remains deeply frozen upon delivery, as cells are shipped on dry ice to maintain optimal temperatures during transit.
Upon receipt, either store the cryovial immediately at temperatures below -150°C to ensure the preservation of cellular integrity, or proceed to step 3 if immediate culturing is required.
For immediate culturing, swiftly thaw the vial by immersing it in a 37°C water bath with clean water and an antimicrobial agent, agitating gently for 40-60 seconds until a small ice clump remains.
Perform all subsequent steps under sterile conditions in a flow hood, disinfecting the cryovial with 70% ethanol before opening.
Carefully open the disinfected vial and transfer the cell suspension into a 15 ml centrifuge tube containing 8 ml of room-temperature culture medium, mixing gently.
Centrifuge the mixture at 300 x g for 3 minutes to separate the cells and carefully discard the supernatant containing residual freezing medium.
Gently resuspend the cell pellet in 10 ml of fresh culture medium. For adherent cells, divide the suspension between two T25 culture flasks; for suspension cultures, transfer all the medium into one T25 flask to promote effective cell interaction and growth.
Adhere to established subculture protocols for continued growth and maintenance of the cell line, ensuring reliable experimental outcomes.

KVALITETSKONTROLL OG KRYOKONSERVERING

Sterilitet

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.

Frysemedium	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.

Oppbevaringsbetingelser

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.

Fraktvilkår

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.

DONOR

Rase / underart	129
Donorens alder	Embryo

JURIDISK OG SIKKERHET

Sikkerhetsregler

Når du planlegger å oppbevare et kryovial i flytende nitrogen for senere tining, er det obligatorisk å følge strenge sikkerhetstiltak. Det er viktig å bruke egnede vernehansker og -klær, og det er påbudt å bruke ansiktsmaske eller vernebriller under overføring av frosne prøver til eller fra tanken med flytende nitrogen. Dette er for å redusere risikoen for skader som følge av potensielle kryovæskeeksplosjoner ved fjerning, noe som kan føre til at skarpe fragmenter slynges ut.

Garanti

Hos Cytion står vi bak kvaliteten og levedyktigheten til produktene våre.
Vi garanterer at cellene våre vil være levedyktige ved starten av dyrkingen i 60 dager etter at de er sendt fra våre anlegg.
Vi forsikrer at alle materialer er i samsvar med spesifikasjonene som er beskrevet i analysesertifikatet og/eller produktarket
For fullstendig informasjon, se vår <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Garantierklæring

Avtale om materialoverføring kreves	Yes