ATDC5

305427

ALGEMENE INFORMATIE

Beschrijving

ATDC5 is een muriene chondrogene cellijn afgeleid van muisteratocarcinoomcellen en wordt veel gebruikt als een in vitro model voor het bestuderen van chondrogenese en kraakbeenontwikkeling. Deze cellijn ondergaat sequentiële chondrogene differentiatie, waarbij in vivo processen worden nagebootst zoals cellulaire condensatie, de expressie van vroege chondrocytaire merkers zoals type II collageen en aggrecan, en de overgang naar hypertrofische chondrocyten, gekenmerkt door type X collageenexpressie en matrixmineralisatie. Omdat ATDC5 efficiënt kan prolifereren en differentiëren, is het een waardevol model voor het onderzoeken van moleculaire mechanismen die gerelateerd zijn aan de ontwikkeling van het skelet, met name endochondrale ossificatie.
ATDC5 cellen zijn uitgebreid gebruikt om de invloed van verschillende groeifactoren, hormonen en transcriptiefactoren op chondrogenese te bestuderen. Er is bijvoorbeeld aangetoond dat transformerende groeifactor-beta (TGF-β) de vroege chondrogene differentiatie bevordert door de expressie van extracellulaire matrixcomponenten zoals fibronectine te moduleren. Op dezelfde manier spelen botmorfogenetische eiwitten (BMP's), met name BMP-2, -4 en -7, een cruciale rol in het bevorderen van verschillende stadia van chondrocytdifferentiatie in ATDC5. Bovendien is aangetoond dat de activering van transiënte receptor potentiële vanilloïde 4 (TRPV4)-kanalen in deze cellen, in combinatie met hyaluronzuur, de expressie van belangrijke chondrogene markers zoals SOX9 en Aggrecan verbetert, wat hun nut voor onderzoek naar kraakbeenweefselvorming verder ondersteunt.
Deze cellijn heeft ook een belangrijke rol gespeeld in proteomisch onderzoek, waarbij werd aangetoond dat ATDC5 cellen belangrijke componenten van de kraakbeen extracellulaire matrix (ECM) zoals aggrecan en type II collageen kunnen synthetiseren, samen met de juiste post-translationele modificaties die nodig zijn voor de kraakbeenfunctie. Het vermogen om cruciale ECM biosynthese gebeurtenissen te recapituleren maakt ATDC5 een onmisbaar model voor het bestuderen van kraakbeenvorming en gerelateerde pathologieën.

Weefsel	Embryo
Ziekte	Teratocarcinoom
Plaats van uitzaaiingen	Niet van toepassing (afgeleid van embryonaal teratocarcinoom bij muizen; niet-metastatisch model)

Toepassingen

Onderzoek naar chondrogenese; kraakbeenontwikkeling en endochondrale ossificatie; differentiatie van chondrocyten (type II-collageen, aggrecan, SOX9-expressie); BMP-2/-4/-7- en TGF-β-signalering in chondrocyten; modellering van artrose; weefselengineering van kraakbeen; biosynthese van proteoglycanen; biologie van TRPV4-kanalen in kraakbeen

Synoniemen

- ATDC-5

CLASSIFICATIE

Organisme	Muis
Seks	Man
Groei-eigenschappen	Aanhanger
GGO-status	Zonder genetisch gemodificeerde organismen

Details over de GGO-status

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

Bioveiligheidsniveau	1

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

KENMERKEN

Morfologie	Veelhoekig
Celtype	Voorlopercellen van chondrocyten

IDENTIFICATIEGEGEVENS

Bronvermelding

ATDC5 (Cytion catalogusnummer 305427)

NCBI-belastingnummer	10090
Cellosaurus	CVCL_0225

BEHANDELING EN KWEEK

Kweekmedium

DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L Glucose, w: 2,5 mM L-Glutamine, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM Natriumpyruvaat, w: 1,2 g/L NaHCO3 (Cytion artikelnummer 820400a)

Incubatieomgeving	37°C, 5%CO2, bevochtigde atmosfeer.

Supplementen

Vul het medium aan met 5% FBS

Dissociatiereagens	Accutase

Heruitplanten

Voor routinematige adherente celkweek: Zuig het oude kweekmedium van de adherente cellen af en was ze met PBS om eventueel achtergebleven medium te verwijderen. Voeg na het opzuigen van de PBS het juiste volume Accutase-oplossing toe op basis van de grootte van het kweekvat (bijv. 1 ml voor een T25-kolf, 3 ml voor een T75-kolf) en incubeer gedurende 5-10 minuten bij kamertemperatuur of 37 °C, of totdat de cellen loskomen. Controleer de onthechting onder een microscoop en tik zo nodig voorzichtig op het vat om de cellen los te maken. Voeg na het losmaken volledig medium toe om Accutase te inactiveren, resuspendeer de cellen voorzichtig en breng een aliquot van de celsuspensie over in een nieuw kweekvat met vers medium. Plaats het vat in een incubator die is ingesteld op 37°C met 5%CO2 en ververs het medium elke 2-3 dagen.

Zaaidichtheid	2 x 10^4 cellen/cm^2

Ontdooien en kweken

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.

KWALITEITSCONTROLE EN CRYOPRESERVATIE

Onvruchtbaarheid

Mycoplasmaverontreiniging wordt uitgesloten met zowel PCR-gebaseerde testen als op luminescentie gebaseerde mycoplasmadetectiemethoden.
Om er zeker van te zijn dat er geen besmetting is met bacteriën, schimmels of gisten, worden de celculturen dagelijks onderworpen aan visuele inspecties.

Kweekmedium invriezen	Als cryoconserveringsmedium gebruiken we volledig groeimedium (inclusief FBS) + 10% DMSO voor voldoende levensvatbaarheid na het ontdooien, of CM-1 (Cytion catalogusnummer 800100), dat geoptimaliseerde osmoprotectanten en metabolische stabilisatoren bevat om het herstel te verbeteren en door cryo geïnduceerde stress te verminderen.

Opslagvoorwaarden

Voor langdurige bewaring plaatst u flesjes in vloeibare stikstof in dampfase bij ongeveer -150 tot -196 °C. Opslag bij -80 °C is alleen aanvaardbaar als korte tussenstap vóór overbrenging naar vloeibare stikstof.

Verzendvoorwaarden

Gecryopreserveerde cellijnen worden verzonden op droog ijs in gevalideerde, geïsoleerde verpakkingen met voldoende koelmiddel om gedurende het transport ongeveer -78 °C te handhaven. Inspecteer de verpakking onmiddellijk na ontvangst en breng de flacons onverwijld over naar de juiste opslagplaats.

DONATEUR

Soort / ondersoort	129
Leeftijd van de donor	Embryo

JURIDISCHE EN VEILIGHEIDSASPECTEN

Veiligheidsmaatregelen

Wanneer men van plan is om een cryovial in vloeibare stikstof op te slaan om later te ontdooien, is het verplicht om strenge veiligheidsmaatregelen in acht te nemen. Passende beschermende handschoenen en kleding zijn essentieel en het gebruik van een gezichtsmasker of veiligheidsbril is vereist tijdens het overbrengen van bevroren monsters naar of uit de tank met vloeibare stikstof. Dit is om het risico op letsel door mogelijke cryoviale explosies bij het verwijderen te beperken, wat kan resulteren in de projectie van scherpe fragmenten.

Garantie

Bij Cytion staan we achter de kwaliteit en levensvatbaarheid van onze producten.
We garanderen dat onze cellen levensvatbaar zijn bij het begin van de kweek gedurende 60 dagen na verzending vanuit onze faciliteiten.
We verzekeren dat alle materialen voldoen aan de specificaties beschreven in het analysecertificaat en/of productblad
Raadpleeg voor volledige informatie onze <a href=""/Wie-zijn-wij/Garantie/"" hreflang=""x-default"">Garantieverklaring

Er is een overeenkomst inzake materiaaloverdracht vereist	Yes