ATDC5

305427

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Beschreibung

ATDC5 ist eine chondrogene Zelllinie der Maus, die von Teratokarzinomzellen der Maus abstammt und weithin als In-vitro-Modell für die Untersuchung der Chondrogenese und Knorpelentwicklung verwendet wird. Diese Zelllinie durchläuft eine sequenzielle chondrogene Differenzierung, die Prozesse in vivo nachahmt, wie z. B. die zelluläre Kondensation, die Expression früher chondrozytärer Marker wie Typ-II-Kollagen und Aggrecan sowie den Übergang zu hypertrophen Chondrozyten, der durch die Expression von Typ-X-Kollagen und die Mineralisierung der Matrix gekennzeichnet ist. Aufgrund seiner Fähigkeit, sich effizient zu vermehren und zu differenzieren, ist ATDC5 ein wertvolles Modell für die Erforschung molekularer Mechanismen im Zusammenhang mit der Skelettentwicklung, insbesondere der endochondralen Verknöcherung.
ATDC5-Zellen wurden ausgiebig genutzt, um den Einfluss verschiedener Wachstumsfaktoren, Hormone und Transkriptionsfaktoren auf die Chondrogenese zu untersuchen. So hat sich beispielsweise gezeigt, dass der transformierende Wachstumsfaktor-beta (TGF-β) die frühe chondrogene Differenzierung fördert, indem er die Expression von extrazellulären Matrixkomponenten wie Fibronektin moduliert. In ähnlicher Weise spielen knochenmorphogenetische Proteine (BMPs), insbesondere BMP-2, -4 und -7, eine entscheidende Rolle bei der Förderung verschiedener Stadien der Chondrozytendifferenzierung in ATDC5. Darüber hinaus hat sich gezeigt, dass die Aktivierung von TRPV4-Kanälen (Transient Receptor Potential Vanilloid 4) in diesen Zellen in Verbindung mit Hyaluronan die Expression wichtiger chondrogener Marker wie SOX9 und Aggrecan verstärkt, was ihre Nützlichkeit in Studien zum Tissue Engineering von Knorpelgewebe weiter untermauert. Diese Zelllinie hat auch in der Proteomforschung eine wichtige Rolle gespielt und gezeigt, dass ATDC5-Zellen wichtige Komponenten der extrazellulären Knorpelmatrix (ECM) wie Aggrecan und Typ-II-Kollagen synthetisieren können, zusammen mit den für die Knorpelfunktion erforderlichen posttranslationalen Modifikationen. Seine Fähigkeit, entscheidende ECM-Biosynthesevorgänge zu rekapitulieren, macht ATDC5 zu einem unverzichtbaren Modell für die Untersuchung der Knorpelbildung und damit verbundener Pathologien.

Gewebe	Embryo
Krankheit	Teratokarzinom
Metastasenherd	Nicht zutreffend (abgeleitet aus dem embryonalen Teratokarzinom der Maus; nicht-metastasierendes Modell)

Anwendungen

Forschung zur Chondrogenese; Knorpelentwicklung und endochondrale Ossifikation; Chondrozyten-Differenzierung (Typ-II-Kollagen, Aggrecan, SOX9-Expression); BMP-2/-4/-7- und TGF-β-Signalwege in Chondrozyten; Modellierung von Osteoarthritis; Gewebezüchtung von Knorpel; Proteoglykan-Biosynthese; Biologie der TRPV4-Kanäle im Knorpel

Synonyme

- ATDC-5

KLASSIFIZIERUNG

Organismus	Maus
Sex	Männlich
Wachstumseigenschaften	Anhänger
GVO-Status	Ohne Gentechnik

Angaben zum GVO-Status

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

Biologische Sicherheitsstufe	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

MERKMALE

Morphologie	Polygonal
Zelltyp	Chondrozyten-Vorläuferzellen

BEZEICHNER

Quellenangabe

ATDC5 (Cytion-Katalognummer 305427)

NCBI-Steuer-ID	10090
Cellosaurus	CVCL_0225

HANDHABUNG UND KULTUR

Nährmedium

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

Inkubationsatmosphäre	37°C, 5%CO2, befeuchtete Atmosphäre.

Nahrungsergänzungsmittel

Ergänzen Sie das Medium mit 5% FBS

Dissoziationsreagenz	Accutase

Subkultivierung

Für die routinemäßige adhärente Zellkultur: Saugen Sie das alte Kulturmedium von den adhärenten Zellen ab und waschen Sie sie mit PBS, um jegliches Restmedium zu entfernen. Nach dem Absaugen des PBS die entsprechende Menge Accutase-Lösung je nach Größe des Kulturgefäßes zugeben (z. B. 1 ml für einen T25-Kolben, 3 ml für einen T75-Kolben) und bei Raumtemperatur oder 37 °C 5-10 Minuten lang inkubieren, oder bis sich die Zellen ablösen. Überwachen Sie die Ablösung unter dem Mikroskop und klopfen Sie bei Bedarf vorsichtig auf das Gefäß, um die Zellen freizusetzen. Sobald sich die Zellen abgelöst haben, fügen Sie vollständiges Medium hinzu, um die Accutase zu inaktivieren, resuspendieren Sie die Zellen vorsichtig und übertragen Sie einen aliquoten Teil der Zellsuspension in ein neues Kulturgefäß mit frischem Medium. Stellen Sie das Gefäß in einen auf 37°C und 5%CO2 eingestellten Inkubator und wechseln Sie das Medium alle 2-3 Tage.

Aussaatdichte	2 x 10^4 Zellen/cm^2

Auftauen und Kultivierung

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.

QUALITÄTSKONTROLLE UND KRYOKONSERVIERUNG

Sterilität

Eine Kontamination mit Mykoplasmen wird sowohl durch PCR-basierte Assays als auch durch lumineszenzbasierte Mykoplasmen-Nachweisverfahren ausgeschlossen.
Um sicherzustellen, dass keine Kontamination mit Bakterien, Pilzen oder Hefen vorliegt, werden die Zellkulturen täglich visuell überprüft.

Gefriermedium	Als Kryokonservierungsmedium verwenden wir komplettes Wachstumsmedium (einschließlich FBS) + 10 % DMSO für eine angemessene Lebensfähigkeit nach dem Auftauen oder CM-1 (Cytion Katalognummer 800100), das optimierte Osmoprotektoren und Stoffwechselstabilisatoren enthält, um die Erholung zu verbessern und kryoinduzierten Stress zu reduzieren.

Lagerbedingungen

Zur Langzeitkonservierung werden die Fläschchen in flüssigem Stickstoff bei etwa -150 bis -196 °C gelagert. Eine Lagerung bei -80 °C ist nur als kurzer Zwischenschritt vor der Überführung in flüssigen Stickstoff akzeptabel.

Versandbedingungen

Kryokonservierte Zelllinien werden auf Trockeneis in einer validierten, isolierten Verpackung mit ausreichend Kühlmittel versandt, um während des gesamten Transports eine Temperatur von etwa -78 °C aufrechtzuerhalten. Prüfen Sie den Behälter bei Erhalt sofort und bringen Sie die Fläschchen unverzüglich in ein geeignetes Lager.

SPENDER

Rasse / Unterart	129
Alter des Spenders	Embryo

RECHTLICHES UND SICHERHEIT

Sicherheitshinweise

Wenn Sie planen, ein Kryovial in flüssigem Stickstoff zu lagern, um es später aufzutauen, müssen Sie strenge Sicherheitsmaßnahmen einhalten. Geeignete Schutzhandschuhe und -kleidung sind unerlässlich, und beim Transfer der gefrorenen Proben in den oder aus dem Flüssigstickstofftank ist das Tragen einer Gesichtsmaske oder einer Schutzbrille erforderlich. Damit soll die Verletzungsgefahr durch mögliche Explosionen der Kryovials bei der Entnahme, die zum Herausschleudern von scharfen Fragmenten führen können, verringert werden.

Garantie

Bei Cytion stehen wir hinter der Qualität und Lebensfähigkeit unserer Produkte.
Wir garantieren, dass unsere Zellen zu Beginn der Kultur für 60 Tage nach dem Versand aus unseren Einrichtungen lebensfähig sind.
Wir versichern, dass alle Materialien mit den im Analysezertifikat und/oder Produktblatt beschriebenen Spezifikationen übereinstimmen
Ausführliche Informationen finden Sie in unserer <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Garantieerklärung

Materialübertragungsvereinbarung erforderlich	Yes