ATDC5

305427

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Description

ATDC5 est une lignée cellulaire chondrogénique murine dérivée de cellules de tératocarcinome de souris et est largement utilisée comme modèle in vitro pour étudier la chondrogenèse et le développement du cartilage. Cette lignée cellulaire subit une différenciation chondrogénique séquentielle, imitant les processus in vivo tels que la condensation cellulaire, l'expression de marqueurs chondrocytaires précoces comme le collagène de type II et l'agrécane, et la transition vers des chondrocytes hypertrophiques, marquée par l'expression du collagène de type X et la minéralisation de la matrice. En raison de sa capacité à proliférer et à se différencier efficacement, l'ATDC5 constitue un modèle précieux pour l'exploration des mécanismes moléculaires liés au développement du squelette, en particulier l'ossification endochondrale.
Les cellules ATDC5 ont été largement utilisées pour étudier l'influence de divers facteurs de croissance, hormones et facteurs de transcription sur la chondrogenèse. Par exemple, il a été démontré que le facteur de croissance transformant bêta (TGF-β) favorise la différenciation chondrogénique précoce en modulant l'expression des composants de la matrice extracellulaire tels que la fibronectine. De même, les protéines morphogénétiques osseuses (BMP), en particulier les BMP-2, -4 et -7, jouent un rôle essentiel dans la promotion des différentes étapes de la différenciation chondrocytaire dans l'ATDC5. En outre, il a été démontré que l'activation des canaux TRPV4 (transient receptor potential vanilloid 4) dans ces cellules, associée à l'hyaluronane, renforce l'expression de marqueurs chondrogéniques clés tels que SOX9 et Aggrecan, ce qui confirme leur utilité dans les études d'ingénierie tissulaire du cartilage.
Cette lignée cellulaire a également joué un rôle important dans la recherche protéomique, en montrant que les cellules ATDC5 peuvent synthétiser les principaux composants de la matrice extracellulaire du cartilage, tels que l'aggrécane et le collagène de type II, ainsi que les modifications post-traductionnelles appropriées nécessaires à la fonction cartilagineuse. Sa capacité à récapituler les événements cruciaux de la biosynthèse de la matrice extracellulaire fait de l'ATDC5 un modèle indispensable pour l'étude de la formation du cartilage et des pathologies qui y sont liées.

Tissu	Embryon
Maladie	Tératocarcinome
Site métastatique	Sans objet (issu d'un tératocarcinome embryonnaire de souris ; modèle non métastatique)

Applications

Recherche sur la chondrogenèse ; développement du cartilage et ossification endochondrale ; différenciation des chondrocytes (collagène de type II, aggrécane, expression de SOX9) ; voies de signalisation BMP-2/-4/-7 et TGF-β dans les chondrocytes ; modélisation de l'arthrose ; ingénierie tissulaire du cartilage ; biosynthèse des protéoglycanes ; biologie des canaux TRPV4 dans le cartilage

Synonymes

- ATDC-5

CLASSIFICATION

Organisme	Souris
Sexe	Homme
Propriétés de croissance	Adepte
Statut OGM	Sans OGM

Informations détaillées sur le statut OGM

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

Niveau de biosécurité	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

CARACTÉRISTIQUES

Morphologie	Polygonal
Type de cellule	Cellules précurseurs des chondrocytes

IDENTIFIANTS

Référence

ATDC5 (numéro de catalogue 305427 de Cytion)

Numéro d'identification fiscale NCBI	10090
Cellosaurus	CVCL_0225

MANIPULATION ET CULTURE

Milieu de culture

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 Sodium pyruvate, w : 1.2 g/L NaHCO3 (numéro d'article Cytion 820400a)

Atmosphère d'incubation	37°C, 5%CO2, atmosphère humidifiée.

Compléments alimentaires

Compléter le milieu avec 5% de FBS

Réactif de dissociation	Accutase

Repiquage

Pour la culture de routine de cellules adhérentes : Aspirer l'ancien milieu de culture des cellules adhérentes et les laver avec du PBS pour éliminer tout milieu restant. Après avoir aspiré le PBS, ajouter le volume approprié de solution Accutase en fonction de la taille du récipient de culture (par exemple, 1 ml pour un flacon T25, 3 ml pour un flacon T75) et incuber à température ambiante ou à 37°C pendant 5-10 minutes, ou jusqu'à ce que les cellules se détachent. Surveiller le détachement au microscope et tapoter doucement le récipient si nécessaire pour libérer les cellules. Une fois les cellules détachées, ajouter du milieu complet pour inactiver l'Accutase, remettre doucement les cellules en suspension et transférer une aliquote de la suspension cellulaire dans un nouveau récipient de culture contenant du milieu frais. Placer le récipient dans un incubateur réglé à 37°C avec 5% deCO2, et changer le milieu tous les 2-3 jours.

Densité de semis	2 x 10^4 cellules/cm^2

Décongélation et mise en culture

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.

CONTRÔLE QUALITÉ ET CRYOCONSERVATION

Stérilité

La contamination par les mycoplasmes est exclue à l'aide de tests basés sur la PCR et de méthodes de détection des mycoplasmes basées sur la luminescence.
Pour s'assurer de l'absence de contamination bactérienne, fongique ou levurienne, les cultures cellulaires font l'objet d'inspections visuelles quotidiennes.

Milieu de congélation	Comme milieu de cryoconservation, nous utilisons un milieu de croissance complet (comprenant du FBS) + 10 % de DMSO pour une viabilité adéquate après décongélation, ou CM-1 (numéro de catalogue 800100 de Cytion), qui comprend des osmoprotectants et des stabilisateurs métaboliques optimisés pour améliorer la récupération et réduire le stress induit par la cryogénisation.

Conditions de stockage

Pour une conservation à long terme, placer les flacons dans de l'azote liquide en phase vapeur à une température comprise entre -150 et -196 °C environ. Le stockage à -80 °C n'est acceptable qu'en tant qu'étape intermédiaire de courte durée avant le transfert dans l'azote liquide.

Conditions de livraison

Les lignées cellulaires cryoconservées sont expédiées sur glace sèche dans des emballages isolés et validés, avec suffisamment de réfrigérant pour maintenir une température d'environ -78 °C tout au long du transport. À la réception, inspecter immédiatement le conteneur et transférer sans délai les flacons dans un lieu de stockage approprié.

DONATEUR

Race / sous-espèce	129
Âge du donneur	Embryon

ASPECTS JURIDIQUES ET SÉCURITÉ

Consignes de sécurité

Lorsque l'on envisage de stocker un cryovial dans l'azote liquide en vue d'une décongélation ultérieure, il est obligatoire de respecter des mesures de sécurité rigoureuses. Des gants et des vêtements de protection appropriés sont indispensables, et l'utilisation d'un masque facial ou de lunettes de sécurité est requise pendant le transfert des échantillons congelés vers ou depuis le réservoir d'azote liquide. Ceci afin de réduire le risque de blessures dues à l'explosion potentielle des cryoviaux lors de leur retrait, qui peut entraîner la projection de fragments tranchants.

Garantie

Chez Cytion, nous nous portons garants de la qualité et de la viabilité de nos produits.
Nous garantissons que nos cellules seront viables au début de la culture pendant 60 jours après l'expédition de nos installations.
Nous assurons que tous les matériaux sont conformes aux spécifications décrites dans le certificat d'analyse et/ou la fiche produit
Pour plus de détails, veuillez consulter notre <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default""> Déclaration de garantie

Un accord de transfert de matériel est requis	Yes