

Cellules souches mésenchymateuses humaines - Cordon ombilical - Artère | 300648

Informations générales

Description

Les cellules souches mésenchymateuses humaines (CSMh) dérivées de l'artère du cordon ombilical constituent un sous-type distinct et prometteur de cellules souches mésenchymateuses, offrant plusieurs avantages uniques par rapport à d'autres sources de CSM. Contrairement aux CSM dérivées de la moelle osseuse ou du tissu adipeux, les CSM de l'artère du cordon ombilical sont prélevées à partir d'une source plus primitive et moins invasive, fournissant une population de cellules plus jeunes et potentiellement plus puissantes. Cette origine leur confère une capacité de prolifération plus élevée et des télomères plus longs, ce qui peut améliorer leurs capacités d'auto-renouvellement et réduire le risque de sénescence au cours d'une culture prolongée. En outre, les CSM provenant de l'artère du cordon ombilical expriment généralement un ensemble unique de marqueurs de surface et ont un profil immunogène plus faible, ce qui les rend particulièrement adaptées aux applications allogéniques et réduit le risque de rejet immunitaire.

In vitro, les CSM dérivées de l'artère du cordon ombilical font preuve d'une multipotence robuste, avec la capacité de se différencier en adipocytes, ostéoblastes et chondrocytes lorsqu'elles sont exposées à des milieux de différenciation spécifiques. Cette polyvalence est comparable à celle des CSM dérivées d'autres tissus, mais avec l'avantage supplémentaire de leur nature primitive, qui peut renforcer leur potentiel thérapeutique. Chaque lot de ces CSM est soumis à un contrôle de qualité rigoureux, comprenant des évaluations de la viabilité, de la pureté et de la puissance, ce qui garantit que les cellules répondent à des normes élevées pour les applications de recherche. Les cellules sont cryoconservées à des passages précoces à l'aide d'un cryomédium spécialisé, ce qui permet de maintenir leur viabilité élevée (92 % à 95 %) lors de la décongélation, ce qui est crucial pour leur utilisation efficace dans des applications en aval.

Dans l'ensemble, les CSMh provenant de l'artère du cordon ombilical offrent une combinaison de facilité d'accès, de capacité de prolifération élevée et de faible immunogénicité, ce qui en fait un outil précieux pour un large éventail d'études de recherche, en particulier celles axées sur la médecine régénérative et la modulation immunitaire. Ces cellules, prélevées avec le plein consentement du donneur, représentent une option de haute qualité et d'origine éthique pour les chercheurs qui cherchent à explorer le plein potentiel des cellules souches mésenchymateuses in vitro.

Organism

Humain

Tissue

Cordon ombilical - Artère

Applications

Tests de médicaments, médecine régénérative, recherche sur les maladies

Caractéristiques

Age

Veillez vous renseigner

Gender

Veillez vous renseigner

Ethnicity

Caucasien

Cellules souches mésenchymateuses humaines - Cordon ombilical - Artère | 300648

Morphology Morphologie fusiforme bien répartie, semblable à celle des fibroblastes, pendant au moins 5 passages. Moins de 2 % des cellules présentent une morphologie spontanée de type myofibroblaste à chaque passage.

Cell type Cellule souche

Growth properties Adhérent

Données réglementaires

Citation Cellules souches mésenchymateuses humaines, cordon ombilical - artère (numéro de catalogue 300648 de Cytion)

Biosafety level 1

NCBI_TaxID 9606

Données biomoléculaires

Antigen expression Un panel complet de marqueurs, comprenant CD73/CD90/CD105 (positif) et CD14/CD34/CD45/HLA-DR (négatif), est utilisé dans l'analyse par cytométrie de flux pour identifier les CSM cultivées (P2-P3) avant la cryoconservation. Ces marqueurs sont recommandés par le comité ISCT MSC.

Viruses Le donneur est négatif pour le VHB (PCR), Treponema pallidum (PCR) et le VIH-1/2 (IFA). Les cellules sont négatives pour le VHB, le VHC, le HSV1, le HSV2, le CMV, l'EBV, le HHV6, Toxoplasma gondii, Treponema pallidum, Chlamydia trachomatis, Ureaplasma urealyticum et Ureaplasma parvum.

Manipulation

Culture Medium Alpha MEM, w : 2.0 mM stable Glutamine, w/o : Ribonucléosides, w/o : Désoxyribonucléosides, w : 1.0 mM Pyruvate de sodium, w : 2.2g/L NaHCO₃

Supplements Compléter le milieu avec 10% de FBS, 2 ng/mL de bFGF

Dissociation Reagent Trypsine-EDTA

Cellules souches mésenchymateuses humaines - Cordon ombilical - Artère | 300648

Subculturing	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 de Trypsine/EDTA 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 jusqu'à ce que les cellules se détachent (5-10 minutes). 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 la trypsine/EDTA, 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% de CO_2 , et changer le milieu tous les 2-3 jours.
Seeding density	1 à 3×10^4 cellules/cm ²
Fluid renewal	Premier renouvellement du liquide après 24 heures, puis tous les 2 ou 3 jours.
Freeze medium	Comme milieu de cryoconservation, nous utilisons 80% de FBS + 10% de milieu basal + 10% de DMSO pour maintenir la viabilité, ou CM-1 (Cytion numéro de catalogue 800100) pour une cryoprotection supérieure, empêchant la différenciation indésirable tout en préservant la pluripotence.

Cellules souches mésenchymateuses humaines - Cordon ombilical - Artère | 300648

Thawing and Culturing Cells

1. Confirmer que le flacon est toujours congelé à la livraison, car les cellules sont expédiées sur de la glace sèche pour maintenir des températures optimales pendant le transport.
2. Dès réception, soit conserver immédiatement le cryovial à des températures inférieures à -150°C pour assurer la préservation de l'intégrité cellulaire, soit passer à l'étape 3 si une mise en culture immédiate est nécessaire.
3. Pour une mise en culture immédiate, décongeler rapidement le flacon en l'immergeant dans un bain-marie à 37°C avec de l'eau propre et un agent antimicrobien, en l'agitant doucement pendant 40 à 60 secondes jusqu'à ce qu'il ne reste qu'un petit amas de glace.
4. Effectuer toutes les étapes suivantes dans des conditions stériles sous une hotte à flux, en désinfectant le cryovial avec de l'éthanol à 70 % avant de l'ouvrir.
5. Ouvrir soigneusement le flacon désinfecté et transférer la suspension cellulaire dans un tube à centrifuger de 15 ml contenant 8 ml de milieu de culture à température ambiante, en mélangeant doucement.
6. Centrifuger le mélange à 300 x g pendant 3 minutes pour séparer les cellules et jeter soigneusement le surnageant contenant le milieu de congélation résiduel.
7. Remettre doucement en suspension le culot cellulaire dans 10 ml de milieu de culture frais. Pour les cellules adhérentes, répartir la suspension entre deux flacons de culture T25 ; pour les cultures en suspension, transférer tout le milieu dans un seul flacon T25 afin de favoriser une interaction et une croissance efficaces des cellules.
8. Respecter les protocoles de sous-culture établis pour une croissance et un entretien continus de la lignée cellulaire, garantissant ainsi des résultats expérimentaux fiables.

Incubation Atmosphere

37°C, 5% CO_2 , atmosphère humidifiée.

Flask Coating

Aucun

Freezing Procedure

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.

Cellules souches mésenchymateuses humaines - Cordon ombilical - Artère | 300648

Shipping Conditions

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.

Storage Conditions

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.

Contrôle qualité et analyse moléculaire

Sterility

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.