

Cellules souches mésenchymateuses humaines - Tissu adipeux | 300645

Informations générales

Description

Les cellules souches mésenchymateuses humaines (hMSC) dérivées du tissu adipeux sont des cellules stromales multipotentes capables de se différencier en diverses lignées cellulaires, notamment des adipocytes, des ostéoblastes et des chondrocytes. Ces cellules sont isolées à partir de la fraction vasculaire stromale du tissu adipeux, qui est une source riche en cellules souches mésenchymateuses par rapport à d'autres tissus. Les hMSC dérivées du tissu adipeux sont particulièrement appréciées dans la recherche en raison de leur accessibilité, de leur facilité d'isolement et de leur rendement élevé, ce qui en fait un outil essentiel pour les études en médecine régénérative, en ingénierie tissulaire et en thérapie cellulaire.

Les hMSC sont des cellules multipotentes auto-renouvelables qui peuvent être amenées à se différencier en une grande variété de types cellulaires in vitro. La différenciation directe de ces cellules en adipocytes, ostéoblastes et chondrocytes a été bien documentée à l'aide de milieux de différenciation spécifiques. Les hMSC de passage précoce sont cryoconservées à l'aide d'un cryomédia spécialisé, garantissant que la viabilité après décongélation est maintenue à un minimum de 92 % à 95 %, comme le confirme le test d'exclusion au bleu de Trypan. Chaque cryovial contient 1×10^6 cellules, prélevées sur des donneurs sains qui ont donné leur consentement éclairé pour le don de matériel cellulaire.

Les hMSC dérivées du tissu adipeux présentent de solides capacités d'auto-renouvellement et peuvent être multipliées in vitro sans perdre leur potentiel de différenciation. Ces cellules sont soumises à des tests de contrôle qualité rigoureux afin de garantir leur identification, leur pureté, leur puissance, leur viabilité et leur adéquation aux applications de recherche in vitro prévues. Compte tenu de leur multipotence, de leurs effets immunomodulateurs et de leurs capacités de signalisation paracrine, les hMSC dérivées du tissu adipeux sont largement utilisées dans diverses applications de recherche, notamment le criblage de médicaments, la modélisation de maladies et la compréhension des mécanismes sous-jacents à la différenciation des cellules souches. Cependant, il est essentiel de noter que ces cellules ne sont pas destinées à des applications thérapeutiques ou in vivo.

Ce qui différencie les hMSC dérivées du tissu adipeux des hMSC dérivées d'autres tissus, tels que la moelle osseuse ou le cordon ombilical, est leur taux de prolifération plus élevé et leur plus grande capacité de différenciation adipogénique. Ces cellules présentent également un effet immunomodulateur plus prononcé, en partie dû à leur profil sécrétome unique, qui comprend une expression plus élevée de cytokines et de facteurs de croissance impliqués dans les réponses anti-inflammatoires. De plus, les hMSC dérivées du tissu adipeux sont plus facilement disponibles et nécessitent des procédures d'isolement moins invasives que les hMSC dérivées de la moelle osseuse, ce qui en fait le choix préféré de nombreux chercheurs. Leurs caractéristiques distinctes rendent les hMSC dérivées du tissu adipeux particulièrement adaptées aux études axées sur les troubles métaboliques, la régulation immunitaire et la médecine régénérative.

Organism

Humain

Tissue

Tissu adipeux

Applications

Tests de médicaments, médecine régénérative, recherche sur les maladies

Caractéristiques

Age

Veuillez vous renseigner

Cellules souches mésenchymateuses humaines - Tissu adipeux | 300645

Gender Veuillez vous renseigner

Ethnicity Caucasien

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, tissu adipeux (numéro de catalogue 300645 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 - Tissu adipeux | 300645

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 - Tissu adipeux | 300645

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 - Tissu adipeux | 300645

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.