

Cellules souches du follicule dentaire humain (hDFSC) | 300701

Informations générales

Description

Les cellules souches du follicule dentaire humain (DFSC, hDFSC) sont un type de cellules souches mésenchymateuses (CSM) dérivées du follicule dentaire, un tissu ectomésenchymateux entourant le germe de la dent en développement. Ces cellules présentent un intérêt particulier pour la médecine régénérative en raison de leurs capacités multipotentes, ce qui signifie qu'elles peuvent se différencier en divers types de cellules, notamment les ostéoblastes (cellules formant les os), les chondrocytes (cellules formant le cartilage), les adipocytes (cellules adipeuses) et éventuellement les cellules neurales. Les DFSC sont généralement prélevées dans les follicules dentaires des troisièmes molaires incluses (dents de sagesse) et sont appréciées pour leur facilité d'accès et leurs préoccupations éthiques minimales par rapport à d'autres sources de cellules souches.

Les DFSC présentent plusieurs propriétés clés qui les rendent prometteuses pour des applications thérapeutiques. Elles possèdent de fortes capacités prolifératives, conservant leur capacité d'autorenouvellement sur des périodes de culture prolongées. De plus, elles ont une capacité notable à migrer et à s'installer sur les sites de lésions, une caractéristique qui renforce leur potentiel d'utilisation dans l'ingénierie et la réparation des tissus. Les DFSC sécrètent également une série de facteurs bioactifs qui contribuent à leurs effets immunomodulateurs, ce qui les rend utiles dans le traitement des conditions inflammatoires.

La recherche sur les DFSC a montré leur potentiel dans l'ingénierie des tissus dentaires, en particulier dans la régénération des tissus parodontaux, de la pulpe et de l'os. En outre, leur différenciation en cellules de type neuronal ouvre la voie à des applications neurologiques. Malgré les attributs prometteurs des DFSC, des études supplémentaires sont nécessaires pour comprendre pleinement leurs voies de différenciation, optimiser les conditions de culture et confirmer leur sécurité et leur efficacité à long terme dans des contextes cliniques.

Organism Humain

Tissue Soins dentaires

Caractéristiques

Growth properties Adhérent

Données réglementaires

Citation Cellules souches du follicule dentaire humain (DFSC, hDFSC) (numéro de catalogue 300701 de Cytion)

Biosafety level 1

NCBI_TaxID 9606

Données biomoléculaires

Cellules souches du follicule dentaire humain (hDFSC) | 300701

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 Accutase

Subculturing Retirer l'ancien milieu des cellules adhérentes et les laver avec du PBS dépourvu de calcium et de magnésium. Pour les flacons T25, utiliser 3-5 ml de PBS, et pour les flacons T75, 5-10 ml. Ensuite, recouvrir complètement les cellules avec Accutase, en utilisant 1 à 2 ml pour les flacons T25 et 2,5 ml pour les flacons T75. Laisser les cellules incuber à température ambiante pendant 8-10 minutes pour les détacher. Après incubation, mélanger délicatement les cellules avec 10 ml de milieu pour les remettre en suspension, puis centrifuger à 300xg pendant 3 minutes. Jeter le surnageant, remettre les cellules en suspension dans du milieu frais et les transférer dans de nouveaux flacons contenant déjà du milieu frais.

Seeding density 2×10^4 cellules/cm²

Freeze medium Comme milieu de cryoconservation, nous utilisons 90 % de FBS + 10 % de DMSO pour maintenir la viabilité, ou CM-1 (numéro de catalogue 800100 de Cytion), qui contient des osmoprotectants et des stabilisateurs métaboliques optimisés pour améliorer la récupération et réduire le stress induit par la cryoconservation.

Cellules souches du follicule dentaire humain (hDFSC) | 300701

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% CO₂, 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 du follicule dentaire humain (hDFSC) | 300701

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 de qualité / Profil génétique / HLA

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.