

Cellules HMEC-1 | 304064

Informations générales

Description

Les cellules HMEC-1, ou Human Microvascular Endothelial Cells-1, sont une lignée cellulaire immortalisée dérivée de cellules endothéliales microvasculaires dermiques humaines. Cette lignée cellulaire a été développée pour faciliter la recherche sur la fonction et la pathologie de l'endothélium microvasculaire. Les cellules HMEC-1 sont largement utilisées dans la recherche en biologie vasculaire en raison de leur capacité à conserver de nombreuses caractéristiques phénotypiques et fonctionnelles des cellules endothéliales primaires.

Les cellules HMEC-1 présentent des marqueurs typiques des cellules endothéliales tels que le CD31 (PECAM-1), le facteur de von Willebrand et la VE-cadhérine, et elles peuvent former des structures de type capillaire lorsqu'elles sont cultivées sur des matrices appropriées, imitant ainsi l'angiogenèse in vitro. Elles sont donc particulièrement utiles pour les études sur l'angiogenèse, la formation de nouveaux vaisseaux sanguins à partir d'une vascularisation préexistante, un processus essentiel dans des conditions physiologiques et pathologiques telles que la cicatrisation des plaies, la croissance du cancer et les maladies cardiovasculaires.

Ces cellules sont également utilisées pour étudier les réponses des cellules endothéliales aux cytokines inflammatoires, la fonction de barrière des couches endothéliales et l'interaction entre les cellules endothéliales et d'autres types de cellules comme les cellules immunitaires. Les cellules HMEC-1 se prêtent à des manipulations génétiques, ce qui permet aux chercheurs d'étudier l'impact de gènes spécifiques sur la fonction endothéliale et de modéliser diverses maladies vasculaires.

En outre, les cellules HMEC-1 servent de système modèle pour l'étude de la perméabilité des barrières endothéliales, ce qui est crucial dans le contexte de l'administration de médicaments et de la pathogenèse des maladies infectieuses où les agents pathogènes traversent les barrières endothéliales. La polyvalence et la facilité d'utilisation de la lignée cellulaire continuent à en faire une pierre angulaire des études sur la biologie et la pathologie des cellules endothéliales microvasculaires.

Organism Humain

Tissue Peau

Applications Études de recherche sur les cellules endothéliales dermiques humaines

Synonyms Hmec-1, HMEC1, CDC/EU.HMEC-1, Ligne de cellules endothéliales microvasculaires humaines-1

Caractéristiques

Age 1 mois

Gender Homme

Morphology De type endothélial

Growth properties Adhérent

Cellules HMEC-1 | 304064

Données réglementaires

Citation	HMEC-1 (Cytion, numéro de catalogue 304064)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0307
GMO Status	OGM-S1 : Cette lignée de cellules endothéliales microvasculaires humaines (HMEC-1) contient une construction SV40 T-Antigen délivrée par le vecteur pSVT, permettant une prolifération et une immortalisation robustes. La construction est intégrée de manière stable dans les cellules endothéliales. Cette classification ne s'applique qu'en Allemagne et peut différer dans d'autres pays.

Données biomoléculaires

Protein expression	Facteur de von Willebrand (vWF), molécules d'adhésion cellulaire ICAM-1
Viruses	Virus simien 40 (grand antigène T)

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 NaHCO ₃
Supplements	Compléter le milieu avec 10 % de FBS, 10 ng/mL de facteur de croissance épidermique, 1 microgramme/mL d'hydrocortisone, 10 mM de glutamine
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.
Split ratio	1:6 à 1:12

Cellules HMEC-1 | 304064

Freeze medium

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 cryogénéisation.

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

Cellules HMEC-1 | 304064

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.

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.