hCMEC/D3

305024

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Description

La lignée cellulaire HCMEC/D3 représente une lignée cellulaire endothéliale microvasculaire cérébrale humaine immortalisée, largement utilisée dans l'étude de la barrière hémato-encéphalique (BHE). Cette lignée cellulaire a été générée par transduction de cellules endothéliales microvasculaires cérébrales humaines primaires avec un vecteur lentiviral exprimant la transcriptase inverse de la télomérase humaine (hTERT), une enzyme cruciale pour le maintien de la longueur des télomères et donc pour la promotion de la longévité cellulaire sans transformer le phénotype de la cellule. L'introduction de la hTERT aide ces cellules à contourner la sénescence réplicative qui limite la durée de vie des cellules primaires, ce qui permet une propagation soutenue en culture.
Les cellules HCMEC/D3 conservent les principales caractéristiques physiologiques et morphologiques des cellules endothéliales cérébrales primaires, ce qui en fait un modèle précieux pour les études in vitro de la BHE. Elles expriment notamment des protéines de jonction serrée telles que la claudine-5, l'occludine et la zonula occludens-1, qui sont essentielles au maintien de l'intégrité de la barrière. Les cellules expriment également divers transporteurs et récepteurs typiques de l'endothélium cérébral, ce qui justifie leur utilisation dans des études liées à l'administration de médicaments et aux troubles neurovasculaires. La capacité des HCMEC/D3 à former une monocouche serrée avec une résistance électrique élevée souligne leur pertinence pour les essais de perméabilité de la BHE.
La recherche sur les cellules HCMEC/D3 a couvert un large éventail d'applications, y compris l'étude des pathologies cérébrales telles que les accidents vasculaires cérébraux, la sclérose en plaques et les métastases du cancer dans le cerveau. Leur compatibilité avec diverses techniques de biologie moléculaire en fait également un excellent outil pour étudier les réponses des cellules endothéliales aux stimuli inflammatoires, au stress de cisaillement et aux substances neurotoxiques. Cette lignée cellulaire constitue une plateforme robuste et reproductible pour disséquer les événements moléculaires au niveau de l'endothélium cérébral, ce qui permet de mieux comprendre les complexités de la santé et de la maladie neurovasculaires.

Tissu	Cerveau, lobe temporal, microvaisseaux sanguins
Maladie	Endothélium microvasculaire cérébral normal (immortalisé par hTERT et SV40 ; modèle de barrière hémato-encéphalique ; non tumorigène)
Site métastatique	Sans objet (lignée cellulaire endothéliale cérébrale normale ; il ne s'agit pas d'un échantillon tumoral)

Applications

Recherche sur la barrière hémato-encéphalique (BHE) ; neuroinflammation ; administration de médicaments au niveau du SNC et perméabilité ; migration transendothéliale ; biologie des jonctions serrées (claudine-5, occludine, ZO-1) ; modélisation des maladies neurologiques ; réponses aux contraintes de cisaillement ; essais de neurotoxicité

Synonymes

- HCMEC/D3
- CMEC/D3
- human Cortical Microvessels Endothelial Cells/D3

CLASSIFICATION

Organisme	Humain
Sexe	Femme
Propriétés de croissance	Adepte
Statut OGM	GMO-S1

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

Informations détaillées sur le statut OGM

GMO-S1: This human microvascular endothelial cell line (hCMEC/D3) contains lentiviral constructs encoding SV40 T-Antigen or hTERT, supporting stable immortalization. The insert is integrated into primary endothelial cells. This classification applies only within Germany and may differ elsewhere.

Niveau de biosécurité	1

CARACTÉRISTIQUES

Morphologie	De type endothélial (en pavés)
Type de cellule	Cellule endothéliale
Temps de doublement	environ 24 à 36 heures

IDENTIFIANTS

Référence

hCMEC/D3 (numéro de catalogue 305024 de Cytion)

Numéro d'identification fiscale NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_U985

EXPRESSION ET SENSIBILITÉ

Virus

Transformant : virus simien 40 (SV40)

MANIPULATION ET CULTURE

Milieu de culture

EGM -2 MV Microvascular Endothelial Cell Growth Medium-2 BulletKit (de Lonza, numéro de catalogue Lonza CC-3202)

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

Compléments alimentaires

Compléter le milieu de base EBM-2 fourni selon les recommandations du fabricant

Réactif de dissociation	Accutase ou trypsine-EDTA à 0,25 % (traitement bref ; éviter une trypsinisation excessive)

Repiquage

Retirer le milieu, laver avec du PBS sans Ca^{2+}/Mg^{2+}, ajouter de l'Accutase (3 à 5 min à 37 °C), neutraliser avec du milieu complet, centrifuger à 300 × g pendant 5 min, puis réensemencer à une densité de 1 à 2 × 10^4 cellules/cm^2 dans des flacons recouverts de collagène.

Rapport de fractionnement	1 à 3
Densité de semis	1 à 2 × 10^4 cellules/cm^2 (sur des surfaces recouvertes de collagène I)
Renouvellement des fluides	Tous les 1 à 2 jours

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 50 % de milieu basal + 40 % de FBS + 10 % de DMSO, 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.

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

Âge du donneur	Adulte
Origine ethnique	Non spécifié

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