hCMEC/D3

305024

INFORMAÇÕES GERAIS

Descrição

A linha celular HCMEC/D3 representa uma linha celular endotelial microvascular cerebral humana imortalizada, amplamente utilizada no estudo da barreira hemato-encefálica (BBB). Esta linha celular foi gerada através da transdução de células endoteliais microvasculares cerebrais humanas primárias com um vetor lentiviral que exprime a transcriptase reversa da telomerase humana (hTERT), uma enzima crucial para manter o comprimento dos telómeros e, assim, promover a longevidade celular sem transformar o fenótipo celular. A introdução da hTERT ajuda estas células a contornar a senescência replicativa que limita o tempo de vida das células primárias, permitindo a propagação sustentada em cultura.
As células HCMEC/D3 mantêm as principais caraterísticas fisiológicas e morfológicas das células endoteliais cerebrais primárias, o que as torna um modelo valioso para estudos in vitro da BHE. Estas caraterísticas incluem a expressão de proteínas de junção apertada, como a claudina-5, a ocludina e a zonula occludens-1, que são essenciais para manter a integridade da barreira. As células também expressam vários transportadores e receptores típicos do endotélio cerebral, apoiando a sua utilização em estudos relacionados com a administração de fármacos e doenças neurovasculares. A capacidade das HCMEC/D3 para formar uma monocamada apertada com elevada resistência eléctrica sublinha a sua adequação para ensaios de permeabilidade da BBB.
A investigação que utiliza células HCMEC/D3 abrangeu uma vasta gama de aplicações, incluindo a investigação de patologias cerebrais como o acidente vascular cerebral, a esclerose múltipla e as metástases de cancro no cérebro. A sua compatibilidade com várias técnicas de biologia molecular torna-as também uma excelente ferramenta para o estudo das respostas das células endoteliais a estímulos inflamatórios, tensão de cisalhamento e substâncias neurotóxicas. Esta linha celular fornece uma plataforma robusta e reprodutível para dissecar os eventos moleculares ao nível do endotélio cerebral, contribuindo com informações valiosas sobre as complexidades da saúde e da doença neurovascular.

Tecido	Cérebro, lobo temporal, microvaso sanguíneo
Doença	Endotélio microvascular cerebral normal (imortalizado por hTERT e SV40; modelo da barreira hematoencefálica; não tumorigénico)
Local da metástase	Não aplicável (linha celular endotelial cerebral normal; não se trata de uma amostra tumoral)

Aplicações

Investigação sobre a barreira hematoencefálica (BHE); neuroinflamação; administração de fármacos no SNC e permeabilidade; migração transendotelial; biologia das junções apertadas (claudina-5, ocludina, ZO-1); modelação de doenças neurológicas; respostas ao esforço de cisalhamento; testes de neurotoxicidade

Sinónimos

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

CLASSIFICAÇÃO

Organismo	Humano
Sexo	Feminino
Propriedades de crescimento	Aderente
Estatuto em matéria de OGM	GMO-S1

Detalhes sobre o estatuto dos 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.

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

Nível de biossegurança	1

CARACTERÍSTICAS

Morfologia	Tipo endotelial (pavimento de pedra)
Tipo de célula	Célula endotelial
Tempo de duplicação	aprox. 24 a 36 horas

IDENTIFICADORES

Referência

hCMEC/D3 (número de catálogo Cytion 305024)

Número de identificação fiscal do NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_U985

EXPRESSÃO E SUSCETIBILIDADE

Vírus

Transformante: Vírus símio 40 (SV40)

MANUSEAMENTO E CULTURA

Meio de cultura

EGM -2 MV Microvascular Endothelial Cell Growth Medium-2 BulletKit (da Lonza, número de catálogo Lonza CC-3202)

Atmosfera de incubação	37°C, 5%CO2, atmosfera humidificada.

Suplementos

Suplementar o meio basal EBM-2 fornecido, conforme recomendado pelo fabricante

Reagente de dissociação	Accutase ou tripsina-EDTA a 0,25% (brevemente; não submeter a tripsinização excessiva)

Subcultura

Retirar o meio, lavar com PBS sem Ca^{2+}/Mg^{2+}, adicionar Accutase (3–5 min a 37 °C), neutralize com meio completo, centrifugue a 300×g durante 5 min e replante a uma densidade de 1–2 × 10^4 células/cm^2 em frascos revestidos com colagénio.

Rácio de divisão	1 a 3
Densidade de sementeira	1 a 2 × 10^4 células/cm^2 (em superfícies revestidas com colagénio I)
Renovação de fluidos	A cada 1 ou 2 dias

Descongelamento e cultura

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.

CONTROLO DE QUALIDADE E CRIOPRESERVAÇÃO

Esterilidade

A contaminação por micoplasma é excluída utilizando ensaios baseados em PCR e métodos de deteção de micoplasma baseados em luminescência.
Para garantir que não há contaminação bacteriana, fúngica ou de leveduras, as culturas de células são sujeitas a inspecções visuais diárias.

Meio de congelação	Como meio de criopreservação, utilizamos 50% de meio basal + 40% de FBS + 10% de DMSO, ou CM-1 (número de catálogo Cytion 800100), que inclui osmoprotectores optimizados e estabilizadores metabólicos para melhorar a recuperação e reduzir o stress induzido pela crio.

Condições de armazenamento

Para conservação a longo prazo, colocar os frascos em azoto líquido em fase de vapor a uma temperatura entre -150 e -196 °C. O armazenamento a -80 °C é aceitável apenas como um curto passo intermédio antes da transferência para azoto líquido.

Condições de envio

As linhas celulares criopreservadas são expedidas em gelo seco em embalagens validadas e isoladas com refrigerante suficiente para manter aproximadamente -78 °C durante o transporte. Aquando da receção, inspecionar imediatamente o recipiente e transferir sem demora os frascos para um local de armazenamento adequado.

DOADOR

Idade do dador	Adulto
Etnia	Não especificado

ASPECTOS LEGAIS E DE SEGURANÇA

Precauções de segurança

Quando se planeia armazenar um criovial em nitrogénio líquido para descongelação futura, é obrigatório aderir a medidas de segurança rigorosas. Luvas e vestuário de proteção adequados são essenciais, e a utilização de uma máscara facial ou óculos de segurança é necessária durante a transferência de amostras congeladas para ou do tanque de nitrogénio líquido. Isto destina-se a mitigar o risco de ferimentos provocados por potenciais explosões de crioviais após a remoção, que podem resultar na projeção de fragmentos afiados.

Garantia

Na Cytion, nós garantimos a qualidade e a viabilidade de nossos produtos.
Garantimos que nossas células serão viáveis no início da cultura por 60 dias após o envio de nossas instalações.
Asseguramos que todos os materiais estão em conformidade com as especificações descritas no Certificado de Análise e/ou Folha de Produto
Para mais informações, consulte a nossa <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Declaração de Garantia

É necessário um Acordo de Transferência de Material	Yes