

Células HMEC-1 | 304064**Informações gerais****Description**

As células HMEC-1, ou Células Endoteliais Microvasculares Humanas-1, são uma linhagem celular imortalizada derivada de células endoteliais microvasculares dérmicas humanas. Essa linhagem celular foi desenvolvida para facilitar a pesquisa sobre a função e a patologia endotelial microvascular. As células HMEC-1 são amplamente utilizadas em pesquisas de biologia vascular devido à sua capacidade de reter muitas das características fenotípicas e funcionais das células endoteliais primárias.

As células HMEC-1 apresentam marcadores típicos de células endoteliais, como CD31 (PECAM-1), fator de von Willebrand e VE-caderina, e podem formar estruturas semelhantes a capilares quando cultivadas em matrizes apropriadas, imitando a angiogênese in vitro. Isso as torna particularmente valiosas para estudos sobre angiogênese — a formação de novos vasos sanguíneos a partir da vasculatura pré-existente —, um processo crítico tanto em condições fisiológicas quanto patológicas, como cicatrização de feridas, crescimento de câncer e doenças cardiovasculares.

Essas células também são utilizadas para explorar as respostas das células endoteliais a citocinas inflamatórias, a função de barreira das camadas endoteliais e a interação entre células endoteliais e outros tipos de células, como as células imunológicas. As células HMEC-1 são passíveis de manipulação genética, permitindo que pesquisadores investiguem o impacto de genes específicos na função endotelial e modelem diversas doenças vasculares.

Além disso, as células HMEC-1 servem como um sistema-modelo para o estudo da permeabilidade das barreiras endoteliais, o que é crucial no contexto da administração de medicamentos e da patogênese de doenças infecciosas, nas quais os patógenos atravessam as barreiras endoteliais. A versatilidade e a facilidade de uso da linhagem celular continuam a torná-la um pilar fundamental nos estudos da biologia e da patologia das células endoteliais microvasculares.

Organism Humano**Tissue** Pele**Applications** Estudos de pesquisa com células endoteliais dérmicas humanas**Synonyms** Hmec-1, HMEC1, CDC/EU.HMEC-1, Linha celular endotelial microvascular humana-1**Características****Age** 1 mês**Gender** Masculino**Morphology** Do tipo endotelial**Growth properties** Aderente

Células HMEC-1 | 304064**Dados regulatórios**

Citation	HMEC-1 (número de catálogo da Cytion 304064)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0307
GMO Status	GMO-S1: Esta linhagem de células endoteliais microvasculares humanas (HMEC-1) contém uma construção do antígeno T do SV40 introduzida por meio do vetor pSVT, o que permite uma proliferação robusta e a imortalização. A construção está integrada de forma estável nas células endoteliais. Esta classificação se aplica apenas na Alemanha e pode diferir em outros países.

Dados biomoleculares

Protein expression	Fator de Von Willebrand (vWF), moléculas de adesão celular ICAM-1
Viruses	Vírus simiano 40 (antígeno T grande)

Manuseio

Culture Medium	Alpha MEM, contendo: 2,0 mM de glutamina estável, sem: ribonucleosídeos, sem: desoxirribonucleosídeos, contendo: 1,0 mM de piruvato de sódio, contendo: 2,2 g/L de NaHCO ₃
Supplements	Adicione ao meio 10% de FBS, 10 ng/mL de fator de crescimento epidérmico, 1 micrograma/mL de hidrocortisona e 10 mM de glutamina
Dissociation Reagent	Accutase

Subculturing Remova o meio antigo das células aderentes e lave-as com PBS sem cálcio nem magnésio. Para frascos T25, use 3 a 5 ml de PBS; para frascos T75, use 5 a 10 ml. Em seguida, cubra as células completamente com Accutase, utilizando 1 a 2 ml para frascos T25 e 2,5 ml para frascos T75. Deixe as células incubarem à temperatura ambiente por 8 a 10 minutos para que se desprendam. Após a incubação, misture delicadamente as células com 10 ml de meio para ressuspender, depois centrifugue a 300xg por 3 minutos. Descarte o sobrenadante, ressuspenda as células em meio fresco e transfira-as para novos frascos que já contenham meio fresco.

Células HMEC-1 | 304064

Freeze medium

Como meio de criopreservação, utilizamos meio de crescimento completo (incluindo FBS) + 10% de DMSO para garantir viabilidade adequada após o descongelamento, ou CM-1 (número de catálogo da Cytion 800100), que inclui osmoprotetores e estabilizadores metabólicos otimizados para melhorar a recuperação e reduzir o estresse induzido pela criopreservação.

Thawing and Culturing Cells

1. Verifique se o frasco permanece profundamente congelado no momento da entrega, pois as células são enviadas em gelo seco para manter as temperaturas ideais durante o transporte.
2. Após o recebimento, armazene o criovial imediatamente a temperaturas abaixo de -150 °C para garantir a preservação da integridade celular ou prossiga para a etapa 3, caso seja necessária a cultura imediata.
3. Para cultura imediata, descongele rapidamente o frasco imergindo-o em um banho-maria a 37 °C com água limpa e um agente antimicrobiano, agitando suavemente por 40 a 60 segundos até que reste apenas um pequeno pedaço de gelo.
4. Realize todas as etapas subsequentes em condições estéreis em uma cabine de fluxo, desinfetando o criovial com etanol a 70% antes de abri-lo.
5. Abra cuidadosamente o frasco desinfetado e transfira a suspensão celular para um tubo de centrífuga de 15 ml contendo 8 ml de meio de cultura à temperatura ambiente, misturando delicadamente.
6. Centrifugue a mistura a 300 x g por 3 minutos para separar as células e descarte cuidadosamente o sobrenadante contendo o meio de congelamento residual.
7. Ressuspender suavemente o sedimento celular em 10 ml de meio de cultura fresco. Para células aderentes, dividir a suspensão entre dois frascos de cultura T25; para culturas em suspensão, transferir todo o meio para um frasco T25 a fim de promover a interação e o crescimento celular eficazes.
8. Siga os protocolos de subcultura estabelecidos para o crescimento contínuo e a manutenção da linhagem celular, garantindo resultados experimentais confiáveis.

Incubation Atmosphere

37 °C, 5% de CO₂, atmosfera umidificada.

Shipping Conditions

As linhagens celulares criopreservadas são enviadas em gelo seco, em embalagens isoladas e validadas, com refrigerante suficiente para manter a temperatura em aproximadamente -78 °C durante todo o transporte. Ao receber a remessa, inspecione o recipiente imediatamente e transfira os frascos sem demora para o local de armazenamento adequado.

Células HMEC-1 | 304064

Storage Conditions

Para preservação a longo prazo, coloque os frascos em nitrogênio líquido em fase de vapor a uma temperatura entre aproximadamente -150 e -196 °C. O armazenamento a -80 °C é aceitável apenas como uma etapa intermediária de curta duração antes da transferência para o nitrogênio líquido.

Controle de Qualidade e Análise Molecular

Sterility

A contaminação por micoplasma é descartada por meio de ensaios baseados em PCR e de métodos de detecção de micoplasma baseados em luminescência.

Para garantir que não haja contaminação por bactérias, fungos ou leveduras, as culturas celulares são submetidas a inspeções visuais diárias.