

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

As células HMEC-1, ou Human Microvascular Endothelial Cells-1, são uma linha celular imortalizada derivada de células endoteliais microvasculares dérmicas humanas. Esta linha celular foi desenvolvida para facilitar a investigação sobre a função endotelial microvascular e a patologia. As células HMEC-1 são amplamente utilizadas na investigação da biologia vascular devido à sua capacidade de manter muitas das características fenotípicas e funcionais das células endoteliais primárias.

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

Estas células são também utilizadas para explorar as respostas das células endoteliais às citocinas inflamatórias, a função de barreira das camadas endoteliais e a interação entre as células endoteliais e outros tipos de células, como as células imunitárias. As células HMEC-1 são passíveis de manipulação genética, permitindo aos investigadores investigar o impacto de genes específicos na função endotelial e modelar várias doenças vasculares.

Além disso, as células HMEC-1 servem de modelo para estudar a permeabilidade das barreiras endoteliais, o que é crucial no contexto da administração de medicamentos e da patogénese de doenças infecciosas em que os agentes patogénicos atravessam as barreiras endoteliais. A versatilidade e a facilidade de utilização da linha celular continuam a fazer dela uma pedra angular nos estudos da biologia e da patologia das células endoteliais microvasculares.

**Organism** Humano**Tissue** Pele**Applications** Estudos de investigação para células endoteliais dérmicas humanas**Synonyms** Hmec-1, HMEC1, CDC/EU.HMEC-1, Linha de células endoteliais microvasculares humanas-1**Caraterísticas****Age** 1 mês**Gender** Masculino**Morphology** De tipo endotelial**Growth properties** Aderente

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

<b>Citation</b>	HMEC-1 (número de catálogo Cytion 304064)
<b>Biosafety level</b>	1
<b>NCBI_TaxID</b>	9606
<b>CellosaurusAccession</b>	CVCL_0307
<b>GMO Status</b>	GMO-S1: Esta linha de células endoteliais microvasculares humanas (HMEC-1) contém uma construção SV40 T-Antigen entregue através do vetor pSVT, permitindo uma proliferação e imortalização robustas. A construção está integrada de forma estável nas células endoteliais. Esta classificação aplica-se apenas na Alemanha e pode ser diferente noutros países.

**Dados biomoleculares**

<b>Protein expression</b>	Fator de Von Willebrand (vWF), moléculas de adesão celular ICAM-1
<b>Viruses</b>	Vírus símio 40 (antigénio T grande)

**Manuseamento**

<b>Culture Medium</b>	MEM alfa, com: Glutamina estável a 2,0 mM, sem: Ribonucleósidos, s/: Desoxirribonucleósidos, u: 1,0 mM Piruvato de sódio, u: 2,2g/L NaHCO <sub>3</sub>
<b>Supplements</b>	Suplementar o meio com 10% de FBS, 10 ng/mL de fator de crescimento epidérmico, 1 micrograma/mL de hidrocortisona, 10 mM de glutamina
<b>Dissociation Reagent</b>	Accutase
<b>Subculturing</b>	Retirar o meio antigo das células aderentes e lavá-las com PBS sem cálcio e magnésio. Nos frascos T25, utilizar 3-5 ml de PBS e, nos frascos T75, 5-10 ml. Em seguida, cobrir completamente as células com Accutase, utilizando 1-2 ml para os frascos T25 e 2,5 ml para os frascos T75. Deixar as células incubar à temperatura ambiente durante 8-10 minutos para as destacar. Após a incubação, misturar suavemente as células com 10 ml de meio para as ressuspender e, em seguida, centrifugar a 300xg durante 3 minutos. Deitar fora o sobrenadante, ressuspender as células em meio fresco e transferi-las para novos frascos que já contenham meio fresco.

## Células HMEC-1 | 304064

### Freeze medium

Como meio de criopreservação, utilizamos um meio de crescimento completo (incluindo FBS) + 10% DMSO para uma viabilidade pós-descongelamento adequada, ou CM-1 (número de catálogo Cytion 800100), que inclui osmoprotectores otimizados e estabilizadores metabólicos para melhorar a recuperação e reduzir o stress induzido pela crio.

### Thawing and Culturing Cells

1. Confirme que o frasco permanece profundamente congelado aquando da entrega, uma vez que as células são enviadas em gelo seco para manter as temperaturas ideais durante o transporte.
2. Após a receção, armazenar o frasco criogénico imediatamente a temperaturas inferiores a  $-150^{\circ}\text{C}$  para garantir a preservação da integridade celular, ou avançar para o passo 3 se for necessária uma cultura imediata.
3. Para uma cultura imediata, descongelar rapidamente o frasco imergindo-o num banho de água a  $37^{\circ}\text{C}$  com água limpa e um agente antimicrobiano, agitando suavemente durante 40-60 segundos até ficar um pequeno aglomerado de gelo.
4. Efetuar todos os passos subsequentes em condições estéreis numa capela de fluxo, desinfetando o frasco criogénico com etanol a 70% antes de o abrir.
5. Abrir cuidadosamente o frasco desinfetado e transferir a suspensão de células para um tubo de centrifugação de 15 ml contendo 8 ml de meio de cultura à temperatura ambiente, misturando suavemente.
6. Centrifugar a mistura a  $300 \times g$  durante 3 minutos para separar as células e eliminar cuidadosamente o sobrenadante que contém o meio de congelação residual.
7. Ressuspender suavemente o pellet de células em 10 ml de meio de cultura fresco. No caso de células aderentes, dividir a suspensão entre dois frascos de cultura T25; no caso de culturas em suspensão, transferir todo o meio para um frasco T25 para promover uma interação e um crescimento eficazes das células.
8. Cumprir os protocolos de subcultura estabelecidos para o crescimento e manutenção contínuos da linha celular, garantindo resultados experimentais fiáveis.

### Incubation Atmosphere

$37^{\circ}\text{C}$ , 5%  $\text{CO}_2$ , atmosfera humidificada.

### Flask Coating

Para uma fixação e viabilidade óptimas após a descongelação, recomendamos a utilização de **frascos ou placas revestidos com colagénio**.

## Células HMEC-1 | 304064

### Freezing Procedure

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.

### Shipping Conditions

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.

### Storage Conditions

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.

## Controlo de qualidade / Perfil genético / HLA

### Sterility

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 inspeções visuais diárias.