

Células HMEC-1 | 304064**Información general****Description**

Las células HMEC-1, o Human Microvascular Endothelial Cells-1, son una línea celular inmortalizada derivada de células endoteliales microvasculares dérmicas humanas. Esta línea celular se desarrolló para facilitar la investigación de la función y la patología endotelial microvascular. Las células HMEC-1 se utilizan ampliamente en la investigación de la biología vascular debido a su capacidad para conservar muchas de las características fenotípicas y funcionales de las células endoteliales primarias.

Las células HMEC-1 muestran marcadores típicos de las células endoteliales, como CD31 (PECAM-1), factor von Willebrand y VE-cadherina, y pueden formar estructuras similares a capilares cuando se cultivan en matrices adecuadas, imitando la angiogénesis in vitro. Esto las hace especialmente valiosas para los estudios sobre angiogénesis, la formación de nuevos vasos sanguíneos a partir de la vasculatura preexistente, un proceso crítico tanto en condiciones fisiológicas como patológicas, como la cicatrización de heridas, el crecimiento del cáncer y las enfermedades cardiovasculares.

Estas células también se utilizan para explorar las respuestas de las células endoteliales a las citocinas inflamatorias, la función de barrera de las capas endoteliales y la interacción entre las células endoteliales y otros tipos celulares como las células inmunitarias. Las células HMEC-1 son susceptibles de manipulación genética, lo que permite a los investigadores estudiar el impacto de genes específicos en la función endotelial y modelizar diversas enfermedades vasculares.

Además, las células HMEC-1 sirven como sistema modelo para estudiar la permeabilidad de las barreras endoteliales, lo que es crucial en el contexto de la administración de fármacos y la patogénesis de enfermedades infecciosas en las que los patógenos atraviesan las barreras endoteliales. La versatilidad y facilidad de uso de esta línea celular siguen convirtiéndola en una piedra angular de los estudios sobre la biología y patología de las células endoteliales microvasculares.

Organism Humano**Tissue** Piel**Applications** Estudios de investigación sobre células endoteliales dérmicas humanas**Synonyms** Hmec-1, HMEC1, CDC/EU.HMEC-1, Línea celular endotelial microvascular humana-1**Características****Age** 1 mes**Gender** Hombre**Morphology** De tipo endotelial**Growth properties** Adherente

Células HMEC-1 | 304064**Datos reglamentarios**

Citation	HMEC-1 (número de catálogo de Cytion 304064)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0307
GMO Status	GMO-S1: Esta línea de células endoteliales microvasculares humanas (HMEC-1) contiene un constructo de antígeno SV40 T suministrado a través del vector pSVT, que permite una proliferación e inmortalización robustas. El constructo se integra de forma estable en las células endoteliales. Esta clasificación sólo se aplica en Alemania y puede diferir en otros países.

Datos biomoleculares

Protein expression	Factor de Von Willebrand (FvW), moléculas de adhesión celular ICAM-1
Viruses	Virus simia 40 (antígeno T grande)

Manejo de

Culture Medium	MEM alfa, con: 2,0 mM de glutamina estable, sin Ribonucleósidos, w/o: Desoxirribonucleósidos, w: 1,0 mM Piruvato sódico, w: 2,2g/L NaHCO ₃
Supplements	Suplementar el medio con 10% FBS, 10 ng/mL de Factor de Crecimiento Epidérmico, 1 microgramo/mL de Hidrocortisona, 10 mM de Glutamina
Dissociation Reagent	Accutase
Subculturing	Retire el medio antiguo de las células adheridas y lávelas con PBS que carezca de calcio y magnesio. Para matraces T25, utilice 3-5 ml de PBS, y para matraces T75, utilice 5-10 ml. A continuación, cubra completamente las células con Accutase, utilizando 1-2 ml para matraces T25 y 2,5 ml para matraces T75. Deje incubar las células a temperatura ambiente durante 8-10 minutos para desprenderlas. Tras la incubación, mezclar suavemente las células con 10 ml de medio para resuspenderlas y, a continuación, centrifugar a 300xg durante 3 minutos. Desechar el sobrenadante, resuspender las células en medio fresco y transferirlas a nuevos matraces que ya contengan medio fresco.
Split ratio	1:6 a 1:12

Células HMEC-1 | 304064

Freeze medium

Como medio de criopreservación, utilizamos el medio de crecimiento completo (incluido FBS) + 10% DMSO para una viabilidad adecuada tras la descongelación, o CM-1 (número de catálogo 800100 de Cytion), que incluye osmoprotectores optimizados y estabilizadores metabólicos para mejorar la recuperación y reducir el estrés crioinducido.

Thawing and Culturing Cells

1. Confirme que el vial permanece profundamente congelado en el momento de la entrega, ya que las células se envían en hielo seco para mantener temperaturas óptimas durante el transporte.
2. Tras la recepción, almacene el criovial inmediatamente a temperaturas inferiores a -150°C para garantizar la conservación de la integridad celular, o proceda al paso 3 si se requiere el cultivo inmediato.
3. Para el cultivo inmediato, descongele rápidamente el vial sumergiéndolo en un baño de agua a 37°C con agua limpia y un agente antimicrobiano, agitando suavemente durante 40-60 segundos hasta que quede un pequeño grumo de hielo.
4. Realice todos los pasos siguientes en condiciones estériles en una campana de flujo, desinfectando el criovial con etanol al 70% antes de abrirlo.
5. Abrir con cuidado el vial desinfectado y transferir la suspensión celular a un tubo de centrifuga de 15 ml que contenga 8 ml de medio de cultivo a temperatura ambiente, mezclando suavemente.
6. Centrifugar la mezcla a $300 \times g$ durante 3 minutos para separar las células y desechar cuidadosamente el sobrenadante que contiene medio de congelación residual.
7. Resuspender suavemente el sedimento celular en 10 ml de medio de cultivo fresco. Para las células adherentes, dividir la suspensión entre dos matraces de cultivo T25; para los cultivos en suspensión, transferir todo el medio a un matraz T25 para promover la interacción y el crecimiento celular efectivos.
8. Siga los protocolos de subcultivo establecidos para el crecimiento y mantenimiento continuos de la línea celular, garantizando resultados experimentales fiables.

Incubation Atmosphere

37°C , 5% CO_2 , atmósfera humidificada.

Flask Coating

Para una fijación y viabilidad óptimas tras la descongelación, recomendamos utilizar **matraces o placas recubiertos de colágeno**.

Células HMEC-1 | 304064

Freezing Procedure

Las líneas celulares crioconservadas se envían en hielo seco en envases validados y aislados con suficiente refrigerante para mantener aproximadamente -78 °C durante el tránsito. A la recepción, inspeccione el envase inmediatamente y transfiera los viales sin demora al almacenamiento adecuado.

Shipping Conditions

Las líneas celulares crioconservadas se envían en hielo seco en envases validados y aislados con suficiente refrigerante para mantener aproximadamente -78 °C durante el tránsito. A la recepción, inspeccione el envase inmediatamente y transfiera los viales sin demora al almacenamiento adecuado.

Storage Conditions

Para la conservación a largo plazo, coloque los viales en nitrógeno líquido en fase vapor a una temperatura aproximada de -150 a -196 °C. El almacenamiento a -80 °C sólo es aceptable como breve paso intermedio antes de la transferencia al nitrógeno líquido.

Control de calidad / Perfil genético / HLA

Sterility

La contaminación por micoplasma se excluye utilizando tanto ensayos basados en la PCR como métodos de detección de micoplasma basados en la luminiscencia.

Para garantizar la ausencia de contaminación bacteriana, fúngica o por levaduras, los cultivos celulares se someten a inspecciones visuales diarias.