

Cellule HMEC-1 | 304064**Informazioni generali****Description**

Le cellule HMEC-1, o Human Microvascular Endothelial Cells-1, sono una linea cellulare immortalizzata derivata da cellule endoteliali microvascolari umane. Questa linea cellulare è stata sviluppata per facilitare la ricerca sulla funzione e sulla patologia dell'endotelio microvascolare. Le cellule HMEC-1 sono ampiamente utilizzate nella ricerca sulla biologia vascolare grazie alla loro capacità di mantenere molte delle caratteristiche fenotipiche e funzionali delle cellule endoteliali primarie.

Le cellule HMEC-1 mostrano i tipici marcatori delle cellule endoteliali, come il CD31 (PECAM-1), il fattore di von Willebrand e la VE-caderina, e possono formare strutture simili a capillari se coltivate su matrici appropriate, imitando l'angiogenesi in vitro. Ciò le rende particolarmente preziose per gli studi sull'angiogenesi, la formazione di nuovi vasi sanguigni da una vascolarizzazione preesistente, un processo critico in condizioni fisiologiche e patologiche come la guarigione delle ferite, la crescita del cancro e le malattie cardiovascolari.

Queste cellule sono utilizzate anche per esplorare le risposte delle cellule endoteliali alle citochine infiammatorie, la funzione di barriera degli strati endoteliali e l'interazione tra le cellule endoteliali e altri tipi di cellule, come quelle immunitarie. Le cellule HMEC-1 possono essere manipolate geneticamente, consentendo ai ricercatori di studiare l'impatto di geni specifici sulla funzione endoteliale e di modellare varie malattie vascolari.

Inoltre, le cellule HMEC-1 fungono da sistema modello per studiare la permeabilità delle barriere endoteliali, un aspetto cruciale nel contesto della somministrazione di farmaci e della patogenesi delle malattie infettive in cui gli agenti patogeni attraversano le barriere endoteliali. La versatilità e la facilità d'uso di questa linea cellulare continuano a renderla una pietra miliare negli studi di biologia e patologia delle cellule endoteliali microvascolari.

Organism Umano**Tissue** La pelle**Applications** Studi di ricerca per le cellule endoteliali dermiche umane**Synonyms** Hmec-1, HMEC1, CDC/EU.HMEC-1, Cellula endoteliale microvascolare umana linea-1**Caratteristiche****Age** 1 mese**Gender** Uomo**Morphology** Simile all'endotelio**Growth properties** Aderente

Cellule HMEC-1 | 304064**Dati normativi**

Citation	HMEC-1 (numero di catalogo Cytion 304064)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0307
GMO Status	GMO-S1: questa linea di cellule endoteliali microvascolari umane (HMEC-1) contiene un costrutto SV40 T-Antigen fornito tramite il vettore pSVT, che consente una robusta proliferazione e immortalizzazione. Il costrutto è integrato in modo stabile nelle cellule endoteliali. Questa classificazione si applica solo in Germania e può variare altrove.

Dati biomolecolari

Protein expression	Fattore di Von Willebrand (vWF), molecole di adesione cellulare ICAM-1
Viruses	Simian virus 40 (antigene T grande)

Manipolazione

Culture Medium	Alpha MEM, w: 2,0 mM di glutammina stabile, w/o: Ribonucleosidi, w/o: Desossiribonucleosidi, w: 1,0 mM Sodio piruvato, w: 2,2g/L NaHCO ₃
Supplements	Integrare il terreno di coltura con 10% FBS, 10 ng/mL di fattore di crescita epidermico, 1 microgrammo/mL di idrocortisone, 10 mM di glutammina
Dissociation Reagent	Accutase
Subculturing	Rimuovere il vecchio terreno dalle cellule aderenti e lavarle con PBS privo di calcio e magnesio. Per le fiasche T25, utilizzare 3-5 ml di PBS e per le fiasche T75, 5-10 ml. Quindi, coprire completamente le cellule con Accutase, utilizzando 1-2 ml per le fiasche T25 e 2,5 ml per le fiasche T75. Lasciare incubare le cellule a temperatura ambiente per 8-10 minuti per staccarle. Dopo l'incubazione, mescolare delicatamente le cellule con 10 ml di terreno per risospenderle, quindi centrifugare a 300xg per 3 minuti. Scartare il surnatante, risospendere le cellule in terreno fresco e trasferirle in nuove fiasche contenenti terreno fresco.
Split ratio	da 1:6 a 1:12

Cellule HMEC-1 | 304064

Freeze medium

Come terreno di crioconservazione, utilizziamo un terreno di crescita completo (incluso FBS) + 10% DMSO per un'adeguata vitalità post-scongelo, o CM-1 (numero di catalogo Cytion 800100), che include osmoprotettori e stabilizzatori metabolici ottimizzati per migliorare il recupero e ridurre lo stress crio-indotto.

Thawing and Culturing Cells

1. Verificare che la fiala rimanga profondamente congelata al momento della consegna, poiché le cellule vengono spedite con ghiaccio secco per mantenere le temperature ottimali durante il trasporto.
2. Al ricevimento, conservare immediatamente la criovial a temperature inferiori a -150°C per garantire la conservazione dell'integrità cellulare, oppure procedere al punto 3 se è necessaria una coltura immediata.
3. Per la coltura immediata, scongelare rapidamente la fiala immergendola in un bagno d'acqua a 37°C con acqua pulita e un agente antimicrobico, agitando delicatamente per 40-60 secondi finché non rimane un piccolo grumo di ghiaccio.
4. Eseguire tutte le fasi successive in condizioni di sterilità in una cappa a flusso, disinfettando la criovial con etanolo al 70% prima dell'apertura.
5. Aprire con cautela la fiala disinfettata e trasferire la sospensione cellulare in una provetta da centrifuga da 15 ml contenente 8 ml di terreno di coltura a temperatura ambiente, mescolando delicatamente.
6. Centrifugare la miscela a 300 x g per 3 minuti per separare le cellule e scartare con cura il surnatante contenente il terreno di coltura residuo.
7. Risospendere delicatamente il pellet cellulare in 10 ml di terreno di coltura fresco. Per le cellule aderenti, dividere la sospensione tra due fiasche di coltura T25; per le colture in sospensione, trasferire tutto il terreno in una fiasca T25 per promuovere l'interazione e la crescita delle cellule.
8. Attenersi ai protocolli di subcoltura stabiliti per la crescita e il mantenimento continui della linea cellulare, garantendo risultati sperimentali affidabili.

Incubation Atmosphere

37°C, 5% CO_2 , atmosfera umidificata.

Flask Coating

Per un attaccamento e una vitalità ottimali dopo lo scongelamento, si consiglia di utilizzare **fiasche o piastre rivestite di collagene**.

Cellule HMEC-1 | 304064

Freezing Procedure

Le linee cellulari crioconservate vengono spedite su ghiaccio secco in confezioni isolate e convalidate, con una quantità di refrigerante sufficiente a mantenere circa -78 °C durante il trasporto. Al ricevimento, ispezionare immediatamente il contenitore e trasferire immediatamente le fiale in un luogo di conservazione appropriato.

Shipping Conditions

Le linee cellulari crioconservate vengono spedite su ghiaccio secco in confezioni isolate e convalidate, con una quantità di refrigerante sufficiente a mantenere circa -78 °C durante il trasporto. Al ricevimento, ispezionare immediatamente il contenitore e trasferire immediatamente le fiale in un luogo di conservazione appropriato.

Storage Conditions

Per la conservazione a lungo termine, porre le fiale in azoto liquido in fase vapore a una temperatura compresa tra -150 e -196 °C circa. La conservazione a -80 °C è accettabile solo come breve fase intermedia prima del trasferimento in azoto liquido.

Controllo di qualità / Profilo genetico / HLA

Sterility

La contaminazione da micoplasma viene esclusa utilizzando sia saggi basati sulla PCR sia metodi di rilevamento del micoplasma basati sulla luminescenza.

Per garantire l'assenza di contaminazione batterica, fungina o da lieviti, le colture cellulari sono sottoposte a ispezioni visive quotidiane.