

HMEC-1-celler | 304064

Generell informasjon

Description

HMEC-1-celler, eller humane mikrovaskulære endotelceller-1, er en udødeliggjort cellelinje avledet fra humane dermale mikrovaskulære endotelceller. Denne cellelinjen ble utviklet for å gjøre det lettere å forske på mikrovaskulær endotelfunksjon og -patologi. HMEC-1-celler er mye brukt i vaskulærbiologisk forskning på grunn av deres evne til å beholde mange av de fenotypiske og funksjonelle egenskapene til primære endotelceller.

HMEC-1-celler viser typiske endotelcellemarkører som CD31 (PECAM-1), von Willebrand-faktor og VE-cadherin, og de kan danne kapillærlignende strukturer når de dyrkes på egnede matriser, noe som etterligner angiogenese in vitro. Dette gjør dem spesielt verdifulle for studier av angiogenese, dvs. dannelsen av nye blodkar fra eksisterende blodårer, en kritisk prosess i både fysiologiske og patologiske tilstander som sårheling, kreftvekst og hjerte- og karsykdommer.

Disse cellene brukes også til å utforske endotelcellers respons på inflammatoriske cytokiner, endotelcellenes barrierefunksjon og samspillet mellom endotelceller og andre celletyper, som immunceller. HMEC-1-celler kan manipuleres genetisk, noe som gjør det mulig for forskere å undersøke effekten av spesifikke gener på endotelfunksjonen og å modellere ulike vaskulære sykdommer.

HMEC-1-celler fungerer dessuten som et modellsystem for å studere permeabiliteten til endotelbarrierer, noe som er avgjørende i forbindelse med legemiddeladministrering og patogenesen av infeksjonssykdommer der patogener krysser endotelbarrierer. Cellelinjens allsidighet og brukervennlighet gjør den fortsatt til en hjørnestein i studier av mikrovaskulær endotelcellebiologi og -patologi.

Organism

Menneskelig

Tissue

Hud

Applications

Forskningsstudier for humane dermale endotelceller

Synonyms

Hmec-1, HMEC1, CDC/EU.HMEC-1, human mikrovaskulær endotelcellelinje-1

Kjennetegn

Age

1 måned

Gender

Mann

Morphology

Endotel-lignende

Growth properties

Vedhengende

Regulatoriske data

HMEC-1-celler | 304064

Citation	HMEC-1 (Cytion katalognummer 304064)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0307
GMO Status	GMO-S1: Denne humane mikrovaskulære endotelcellelinjen (HMEC-1) inneholder et SV40 T-antigenkonstrukt levert via pSVT-vektoren, noe som muliggjør robust proliferasjon og udødeliggjøring. Konstruktet er stabilt integrert i endotelceller. Denne klassifiseringen gjelder bare i Tyskland og kan avvike andre steder.

Biomolekylære data

Protein expression	Von Willebrands faktor (vWF), celleadhesjonsmolekyler ICAM-1
Viruses	Simian virus 40 (stort T-antigen)

Håndtering

Culture Medium	Alpha MEM, m: 2,0 mM stabilt glutamin, uten: Ribonukleosider, m/o: Deoksyribonukleosider, m: 1,0 mM Natriumpyruvat, m: 2,2 g/L NaHCO ₃
Supplements	Suppler med 10 % FBS, 10 ng/ml epidermal vekstfaktor, 1 mikrogram/ml hydrokortison, 10 mM glutamin
Dissociation Reagent	Accutase
Subculturing	Fjern det gamle mediet fra de adherente cellene, og vask dem med PBS uten kalsium og magnesium. Bruk 3-5 ml PBS for T25-kolber og 5-10 ml for T75-kolber. Dekk deretter cellene helt med Accutase, med 1-2 ml for T25-kolber og 2,5 ml for T75-kolber. La cellene inkubere i romtemperatur i 8-10 minutter for å løsne dem. Etter inkubasjon blandes cellene forsiktig med 10 ml medium for å resuspendere dem, og sentrifuger deretter ved 300xg i 3 minutter. Kast supernatanten, resuspendere cellene i nytt medium, og overfør dem til nye kolber som allerede inneholder nytt medium.
Split ratio	1:6 til 1:12
Freeze medium	Som kryopreserveringsmedium bruker vi komplett vekstmedium (inkludert FBS) + 10 % DMSO for tilstrekkelig levedyktighet etter opptining, eller CM-1 (Cytion-katalognummer 800100), som inneholder optimaliserte osmobeskyttende midler og metabolske stabilisatorer for å øke utvinningen og redusere kryoinduisert stress.

HMEC-1-celler | 304064

Thawing and Culturing Cells

1. Kontroller at hetteglasset er dypfrost ved levering, ettersom cellene sendes på tørris for å opprettholde optimale temperaturer under transport.
2. Ved mottak skal hetteglasset enten oppbevares umiddelbart ved temperaturer under $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ for å sikre at cellenes integritet bevares, eller gå videre til trinn 3 hvis umiddelbar dyrking er nødvendig.
3. Ved umiddelbar dyrking tiner du hetteglasset raskt ved å senke det ned i et $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ varmt vannbad med rent vann og et antimikrobielt middel, og røre forsiktig i 40-60 sekunder til det blir en liten isklump igjen.
4. Utfør alle påfølgende trinn under sterile forhold i en strømningshette, og desinfiser kryoflasken med 70 % etanol før du åpner den.
5. Åpne det desinfiserte hetteglasset forsiktig, og overfør cellesuspensjonen til et 15 ml sentrifugerør som inneholder 8 ml romtemperert dyrkingsmedium, og bland forsiktig.
6. Sentrifuger blandingen ved $300 \times g$ i 3 minutter for å separere cellene, og kast supernatanten som inneholder rester av frysemedium, forsiktig.
7. Resuspender cellepelletten forsiktig i 10 ml nytt dyrkingsmedium. For adherente celler, del suspensjonen mellom to T25-kulturkolber; for suspensjonskulturer, overfør alt mediet til én T25-kolbe for å fremme effektiv celleinteraksjon og vekst.
8. Følg etablerte subkulturprotokoller for fortsatt vekst og vedlikehold av cellelinjen, noe som sikrer pålitelige eksperimentelle resultater.

Incubation Atmosphere

$37\text{ }^{\circ}\text{C}$, 5 % CO_2 , befuktet atmosfære.

Flask Coating

For optimal feste og levedyktighet etter tining anbefaler vi å bruke **kollagenbelagte kolber eller plater**.

Freezing Procedure

Kryopreserverte cellelinjer sendes på tørris i validert, isolert emballasje med tilstrekkelig kjølemiddel til å opprettholde en temperatur på ca. $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.

Shipping Conditions

Kryopreserverte cellelinjer sendes på tørris i validert, isolert emballasje med tilstrekkelig kjølemiddel til å opprettholde en temperatur på ca. $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.

HMEC-1-celler | 304064

Storage Conditions

For langtidsoppbevaring plasseres hetteglassene i flytende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Lagring ved -80 °C er kun akseptabelt som et kort mellomtrinn før overføring til flytende nitrogen.

Kvalitetskontroll / Genetisk profil / HLA

Sterility

Mykoplasma-kontaminering utelukkes ved hjelp av både PCR-baserte analyser og luminescensbaserte metoder for påvisning av mykoplasma.

For å sikre at det ikke finnes bakterie-, sopp- eller gjærkontaminering, blir cellekulturene inspisert visuelt hver dag.