

HMEC-1-cellen | 304064

Algemene informatie

Description

HMEC-1 cellen, of Human Microvascular Endothelial Cells-1, zijn een geïmmortaliseerde cellijn afgeleid van menselijke dermale microvasculaire endotheelcellen. Deze cellijn is ontwikkeld om onderzoek naar de microvasculaire endotheelfunctie en pathologie te vergemakkelijken. HMEC-1 cellen worden veel gebruikt in vasculair biologisch onderzoek vanwege hun vermogen om veel van de fenotypische en functionele kenmerken van primaire endotheelcellen te behouden.

HMEC-1 cellen vertonen typische endotheelcel markers zoals CD31 (PECAM-1), von Willebrand factor en VE-cadherine, en ze kunnen capillaire structuren vormen wanneer ze gekweekt worden op geschikte matrices, waardoor angiogenese in vitro nagebootst wordt. Dit maakt ze bijzonder waardevol voor studies naar angiogenese, de vorming van nieuwe bloedvaten uit reeds bestaande vasculatuur, een cruciaal proces in zowel fysiologische als pathologische omstandigheden zoals wondgenezing, kankergroei en hart- en vaatziekten.

Deze cellen worden ook gebruikt om de reactie van endotheelcellen op inflammatoire cytokinen, de barrièrefunctie van endotheellagen en de interactie tussen endotheelcellen en andere celtypen zoals immuuncellen te onderzoeken. HMEC-1 cellen kunnen genetisch gemanipuleerd worden, waardoor onderzoekers de invloed van specifieke genen op de endotheelfunctie kunnen onderzoeken en verschillende vaatziekten kunnen modelleren.

Verder dienen HMEC-1 cellen als modelsysteem voor het bestuderen van de doorlaatbaarheid van endotheelbarrières, wat cruciaal is in de context van het toedienen van medicijnen en de pathogenese van infectieziekten waarbij pathogenen endotheelbarrières passeren. De veelzijdigheid en het gebruiksgemak van de cellijn maken het nog steeds tot een hoeksteen in studies van microvasculaire endotheelcelbiologie en pathologie.

Organism Mens

Tissue Huid

Applications Onderzoek naar menselijke dermale endotheelcellen

Synonyms Hmec-1, HMEC1, CDC/EU.HMEC-1, menselijke microvasculaire endotheelcellijn-1

Kenmerken

Age 1 maand

Gender Mannelijk

Morphology Endotheelachtig

Growth properties Aanhangend

HMEC-1-cellen | 304064

Regelgevende gegevens

Citation	HMEC-1 (Cytion catalogusnummer 304064)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0307
GMO Status	GMO-S1: Deze menselijke microvasculaire endotheelcellijn (HMEC-1) bevat een SV40 T-antigeen construct geleverd via de pSVT vector, waardoor robuuste proliferatie en immortalisatie mogelijk is. Het construct is stabiel geïntegreerd in endotheelcellen. Deze classificatie is alleen van toepassing binnen Duitsland en kan elders afwijken.

Biomoleculaire gegevens

Protein expression	Von Willebrand's factor (vWF), celadhesiemoleculen ICAM-1
Viruses	Simian virus 40 (groot T-antigeen)

Omgaan met

Culture Medium	Alpha MEM, w: 2,0 mM stabiele Glutamine, w/o: Ribonucleosiden, w/o: Deoxyribonucleosiden, w: 1,0 mM Natriumpyruvaat, w: 2,2g/L NaHCO ₃
Supplements	Vul het medium aan met 10% FBS, 10 ng/mL epidermale groeifactor, 1 microgram/mL hydrocortison, 10 mM glutamine
Dissociation Reagent	Accutase
Subculturing	Verwijder het oude medium van de adherente cellen en was ze met PBS zonder calcium en magnesium. Gebruik voor T25-flesjes 3-5 ml PBS en voor T75-flesjes 5-10 ml. Bedek de cellen vervolgens volledig met Accutase, met 1-2 ml voor T25-flesjes en 2,5 ml voor T75-flesjes. Laat de cellen gedurende 8-10 minuten bij kamertemperatuur incuberen om ze los te maken. Na incubatie de cellen voorzichtig mengen met 10 ml medium om ze te resuspenderen en vervolgens centrifugereren bij 300xg gedurende 3 minuten. Gooi het supernatant weg, resuspender de cellen in vers medium en breng ze over in nieuwe kolven die al vers medium bevatten.
Split ratio	1:6 tot 1:12

HMEC-1-cellen | 304064

Freeze medium

Als cryoconserveringsmedium gebruiken we volledig groeimeidium (inclusief FBS) + 10% DMSO voor voldoende levensvatbaarheid na het ontdooien, of CM-1 (Cytion catalogusnummer 800100), dat geoptimaliseerde osmoprotectanten en metabolische stabilisatoren bevat om het herstel te verbeteren en door cryo geïnduceerde stress te verminderen.

Thawing and Culturing Cells

1. Controleer of de flacon bij levering diepgevroren blijft, aangezien de cellen op droog ijs worden verzonden om optimale temperaturen tijdens het transport te behouden.
2. Bewaar het cryoflesje na ontvangst onmiddellijk bij temperaturen lager dan $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ om de integriteit van de cellen te behouden, of ga verder met stap 3 als onmiddellijke kweek vereist is.
3. Voor onmiddellijke kweek: ontdooi de flacon snel door deze onder te dompelen in een waterbad van $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ met schoon water en een antimicrobieel middel, waarbij u 40-60 seconden zachtjes schudt totdat er een klein ijsklontje overblijft.
4. Voer alle volgende stappen uit onder steriele omstandigheden in een stromingskap en desinfecteer de cryoflacon met 70% ethanol voordat deze wordt geopend.
5. Open voorzichtig de gedesinfecteerde flacon en breng de celsuspensie over in een centrifugebuis van 15 ml met 8 ml kweekmedium op kamertemperatuur en meng voorzichtig.
6. Centrifugeer het mengsel gedurende 3 minuten bij $300 \times g$ om de cellen te scheiden en gooi het supernatant met resterend vriesmedium voorzichtig weg.
7. Resuspendeer de celpellet voorzichtig in 10 ml vers kweekmedium. Verdeel voor adherente cellen de suspensie over twee T25-kweekkolven; breng voor suspensiekweken al het medium over in één T25-kweekkolf om effectieve celinteractie en -groei te bevorderen.
8. Houd u aan de vastgestelde subcultuurprotocollen voor continue groei en onderhoud van de cellijn, om betrouwbare experimentele resultaten te garanderen.

Incubation Atmosphere

$37\text{ }^{\circ}\text{C}$, 5% CO_2 , bevochtigde atmosfeer.

Flask Coating

Geen

Freezing Procedure

Gecryopreserveerde cellijnen worden verzonden op droog ijs in gevalideerde, geïsoleerde verpakkingen met voldoende koelmiddel om gedurende het transport ongeveer $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ te handhaven. Inspecteer de verpakking onmiddellijk na ontvangst en breng de flacons onverwijld over naar de juiste opslagplaats.

HMEC-1-cellen | 304064

Shipping Conditions

Gecryopreserveerde cellijnen worden verzonden op droog ijs in gevalideerde, geïsoleerde verpakkingen met voldoende koelmiddel om gedurende het transport ongeveer -78 °C te handhaven. Inspecteer de verpakking onmiddellijk na ontvangst en breng de flacons onverwijld over naar de juiste opslagplaats.

Storage Conditions

Voor langdurige bewaring plaatst u flesjes in vloeibare stikstof in dampfase bij ongeveer -150 tot -196 °C. Opslag bij -80 °C is alleen aanvaardbaar als korte tussenstap vóór overbrenging naar vloeibare stikstof.

Kwaliteitscontrole / Genetisch profiel / HLA

Sterility

Mycoplasma-verontreiniging wordt uitgesloten met zowel PCR-gebaseerde testen als op luminescentie gebaseerde mycoplasma-detectiemethoden.

Om er zeker van te zijn dat er geen besmetting is met bacteriën, schimmels of gisten, worden de celculturen dagelijks onderworpen aan visuele inspecties.