

HMEC-1-celler | 304064**Generel information****Description**

HMEC-1-celler, eller Human Microvascular Endothelial Cells-1, er en udødeliggjort cellelinje, der stammer fra humane dermale mikrovaskulære endotelceller. Denne cellelinje blev udviklet for at lette forskningen i mikrovaskulær endotelfunktion og -patologi. HMEC-1-celler bruges i vid udstrækning i vaskulærbiologisk forskning på grund af deres evne til at bevare mange af de primære endotelcellers fænotypiske og funktionelle egenskaber.

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 passende matricer, der efterligner angiogenese in vitro. Det gør dem særligt værdifulde til undersøgelser af angiogenese, dannelsen af nye blodkar fra eksisterende vaskulatur, en kritisk proces under både fysiologiske og patologiske forhold som f.eks. sårheling, kræftvækst og hjerte-kar-sygdomme.

Disse celler bruges også til at udforske endotelcellers reaktion på inflammatoriske cytokiner, endotellets barrierefunktion og samspillet mellem endotelceller og andre celletyper som f.eks. immunceller. HMEC-1-celler kan manipuleres genetisk, hvilket gør det muligt for forskere at undersøge specifikke geners indvirkning på endotelfunktionen og at modellere forskellige vaskulære sygdomme.

Desuden fungerer HMEC-1-celler som et modelsystem til undersøgelse af permeabiliteten af endotelbarrierer, hvilket er afgørende i forbindelse med levering af lægemidler og patogenesen af infektionssygdomme, hvor patogener krydser endotelbarrierer. Cellelinjens alsidighed og brugervenlighed gør den fortsat til en hjørnesten i undersøgelser af mikrovaskulær endotelcellebiologi og -patologi.

Organism Menneske**Tissue** Hud**Applications** Forskningsstudier for humane dermale endotelceller**Synonyms** Hmec-1, HMEC1, CDC/EU.HMEC-1, Human Microvascular Endothelial Cell line-1**Karakteristika****Age** 1 måned**Gender** Mand**Morphology** Endotel-lignende**Growth properties** Vedhæftende**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 endotelcellelinje (HMEC-1) indeholder en SV40 T-Antigen-konstruktion, der leveres via pSVT-vektoren, hvilket muliggør robust spredning og udødeliggørelse. Konstruktionen er stabilt integreret i endotelceller. Denne klassificering gælder kun i Tyskland og kan variere andre steder.

Biomolekylære data

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

Håndtering

Culture Medium	Alpha MEM, m: 2,0 mM stabil glutamin, uden: Ribonukleosider, w/o: Deoxyribonukleosider, w: 1,0 mM Natriumpyruvat, w: 2,2g/L NaHCO ₃
Supplements	Suppler mediet med 10 % FBS, 10 ng/mL epidermal vækstfaktor, 1 mikrogram/mL hydrokortison, 10 mM glutamin
Dissociation Reagent	Accutase
Subculturing	Fjern det gamle medium fra de klæbende celler, og vask dem med PBS, der ikke indeholder calcium og magnesium. Brug 3-5 ml PBS til T25-kolber og 5-10 ml til T75-kolber. Dæk derefter cellerne helt med Accutase, brug 1-2 ml til T25-kolber og 2,5 ml til T75-kolber. Lad cellerne inkubere ved stuetemperatur i 8-10 minutter for at løsne dem. Efter inkubationen blandes cellerne forsigtigt med 10 ml medium for at resuspendere dem, og centrifugeres derefter ved 300xg i 3 minutter. Kassér supernatanten, resuspendere cellerne i frisk medium, og overfør dem til nye kolber, der allerede indeholder frisk medium.
Freeze medium	Som kryopræservationsmedium bruger vi komplet vækstmedium (inklusive FBS) + 10 % DMSO for tilstrækkelig levedygtighed efter optøning eller CM-1 (Cytion-katalognummer 800100), som indeholder optimerede osmobeskyttende stoffer og metaboliske stabilisatorer for at forbedre genopretningen og reducere kryoinduceret stress.

HMEC-1-celler | 304064

Thawing and Culturing Cells

1. Bekræft, at hætteglasset forbliver dybfrosset ved levering, da cellerne sendes på tøris for at opretholde optimale temperaturer under transport.
2. Ved modtagelsen skal du enten straks opbevare kryohætteglasset ved temperaturer under $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ for at sikre, at cellernes integritet bevares, eller gå videre til trin 3, hvis øjeblikkelig dyrkning er påkrævet.
3. Ved øjeblikkelig dyrkning optøs hætteglasset hurtigt ved at nedsænke det i et $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ varmt vandbad med rent vand og et antimikrobielt middel og røre forsigtigt i 40-60 sekunder, indtil der kun er en lille isklump tilbage.
4. Udfør alle efterfølgende trin under sterile forhold i en flowhætte, og desinficer kryovialet med 70 % ethanol, før det åbnes.
5. Åbn forsigtigt det desinficerede hætteglas, og overfør cellesuspensionen til et 15 ml centrifugerør, der indeholder 8 ml kulturmedium ved stuetemperatur, og bland forsigtigt.
6. Centrifuger blandingen ved $300 \times g$ i 3 minutter for at adskille cellerne, og kassér omhyggeligt supernatanten, der indeholder resterende frysemedium.
7. Resuspender forsigtigt cellepelleten i 10 ml frisk dyrkningsmedium. For klæbende celler deles suspensionen mellem to T25-kulturkolber; for suspensionskulturer overføres alt mediet til en T25-kolbe for at fremme effektiv celleinteraktion og -vækst.
8. Overhold etablerede subkulturprotokoller for fortsat vækst og vedligeholdelse af cellelinjen, hvilket sikrer pålidelige eksperimentelle resultater.

Incubation Atmosphere

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

Flask Coating

Ingen

Freezing Procedure

Kryopræservede cellelinjer sendes på tøris i valideret, isoleret emballage med tilstrækkeligt kølemiddel til at opretholde ca. $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ under hele transporten. Ved modtagelse skal beholderen straks inspiceres, og hætteglassene skal straks overføres til passende opbevaring.

Shipping Conditions

Kryopræservede cellelinjer sendes på tøris i valideret, isoleret emballage med tilstrækkeligt kølemiddel til at opretholde ca. $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ under hele transporten. Ved modtagelse skal beholderen straks inspiceres, og hætteglassene skal straks overføres til passende opbevaring.

HMEC-1-celler | 304064

Storage Conditions

For langtidsopbevaring anbringes hætteglas i flydende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Opbevaring ved -80 °C er kun acceptabelt som et kort mellemtrin før overførsel til flydende nitrogen.

Kvalitetskontrol / Genetisk profil / HLA

Sterility

Mycoplasma-kontaminering udelukkes ved hjælp af både PCR-baserede assays og luminescensbaserede mycoplasma-detektionsmetoder.

For at sikre, at der ikke er nogen bakterie-, svampe- eller gærforurening, underkastes cellekulturerne daglige visuelle inspektioner.