

HMEC-1-celler | 304064

Allmän information

Description

HMEC-1-celler, eller Human Microvascular Endothelial Cells-1, är en odödliggjord cellinje som härrör från mänskliga dermala mikrovaskulära endotelceller. Denna cellinje utvecklades för att underlätta forskning om mikrovaskulär endotelial funktion och patologi. HMEC-1-celler används i stor utsträckning inom vaskulärbiologisk forskning på grund av deras förmåga att bibehålla många av de fenotypiska och funktionella egenskaperna hos primära endotelceller.

HMEC-1-celler uppvisar typiska endotelcellsmarkörer som CD31 (PECAM-1), von Willebrand-faktor och VE-cadherin, och de kan bilda kapillärliknande strukturer när de odlas på lämpliga matriser, vilket efterliknar angiogenes in vitro. Detta gör dem särskilt värdefulla för studier av angiogenes, dvs. bildandet av nya blodkärl från redan existerande kärl, en kritisk process under både fysiologiska och patologiska förhållanden som sårsläkning, cancertillväxt och hjärt- och kärlsjukdomar.

Dessa celler används också för att utforska endotelcellernas respons på inflammatoriska cytokiner, endotelskiktens barriärfunktion och interaktionen mellan endotelceller och andra celltyper, t.ex. immunceller. HMEC-1-celler kan manipuleras genetiskt, vilket gör det möjligt för forskare att undersöka specifika geners inverkan på endotelfunktionen och att modellera olika kärlsjukdomar.

Dessutom fungerar HMEC-1-celler som ett modellsystem för att studera endotelbarriärens permeabilitet, vilket är avgörande för läkemedelstillförsel och patogenesen vid infektionssjukdomar där patogener korsar endotelbarriärer. Cellinjens mångsidighet och användarvänlighet fortsätter att göra den till en hörnsten i studier av mikrovaskulär endotelcellsbiologi och patologi.

Organism Människan

Tissue Hud

Applications Forskningsstudier för humana dermala endotelceller

Synonyms Hmec-1, HMEC1, CDC/EU.HMEC-1, Human Microvascular Endothelial Cell line-1

Egenskaper

Age 1 månad

Gender Man

Morphology Endotelliknande

Growth properties Följsam

Lagstadgade uppgifter

HMEC-1-celler | 304064

Citation	HMEC-1 (Cytion katalognummer 304064)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0307
GMO Status	GMO-S1: Denna humana mikrovaskulära endotelcellinje (HMEC-1) innehåller en SV40 T-Antigen-konstruktion som levereras via pSVT-vektorn, vilket möjliggör robust proliferation och immortalisering. Konstruktionen är stabilt integrerad i endotelceller. Denna klassificering gäller endast i Tyskland och kan skilja sig åt på andra håll.

Biomolekylära data

Protein expression	Von Willebrands faktor (vWF), celladhesionsmolekyler ICAM-1
Viruses	Simianvirus 40 (stor T-antigen)

Hantering

Culture Medium	Alpha MEM, med: 2,0 mM stabilt glutamin, utan Ribonukleosider, w/o: Deoxyribonukleosider, w: 1,0 mM Natriumpyruvat, w: 2,2 g/L NaHCO ₃
Supplements	Komplettera med 10% FBS, 10 ng/mL epidermal tillväxtfaktor, 1 mikrogram/mL hydrokortison, 10 mM glutamin
Dissociation Reagent	Accutase
Subculturing	Ta bort det gamla mediet från de adherenta cellerna och tvätta dem med PBS som saknar kalcium och magnesium. Använd 3-5 ml PBS för T25-kolvar och 5-10 ml för T75-kolvar. Täck sedan cellerna helt med Accutase, använd 1-2 ml för T25-kolvar och 2,5 ml för T75-kolvar. Låt cellerna inkubera i rumstemperatur i 8-10 minuter så att de lossnar. Efter inkubationen, blanda cellerna försiktigt med 10 ml medium för att resuspendera dem och centrifugera sedan vid 300xg i 3 minuter. Kassera supernatanten, resuspendera cellerna i färskt medium och överför dem till nya kolvar som redan innehåller färskt medium.
Split ratio	1:6 till 1:12
Freeze medium	Som kryokonserveringsmedium använder vi komplett tillväxtmedium (inklusive FBS) + 10% DMSO för adekvat viabilitet efter upptining, eller CM-1 (Cytion katalognummer 800100), som innehåller optimerade osmoprotektanter och metaboliska stabilisatorer för att förbättra återhämtningen och minska kryoinducerad stress.

HMEC-1-celler | 304064

Thawing and Culturing Cells

1. Bekräfta att flaskan är djupfryst vid leverans, eftersom cellerna skickas på torris för att bibehålla optimala temperaturer under transporten.
2. Vid mottagandet ska du antingen förvara kryovialen omedelbart vid temperaturer under $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ för att säkerställa att cellernas integritet bevaras, eller gå vidare till steg 3 om omedelbar odling krävs.
3. Vid omedelbar odling ska injektionsflaskan snabbt tinas genom att den sänks ned i ett $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ vattenbad med rent vatten och ett antimikrobiellt medel och omrörs försiktigt i 40-60 sekunder tills en liten isklump återstår.
4. Utför alla efterföljande steg under sterila förhållanden i en flödeshuv och desinficera kryovialerna med 70 % etanol innan de öppnas.
5. Öppna försiktigt den desinficerade flaskan och överför cellsuspensionen till ett 15 ml centrifugrör som innehåller 8 ml rumstempererat odlingsmedium och blanda försiktigt.
6. Centrifugera blandningen vid $300 \times g$ i 3 minuter för att separera cellerna och kassera försiktigt supernatanten som innehåller resterande frysmedium.
7. Resuspendera försiktigt cellpelleten i 10 ml färskt odlingsmedium. För adherenta celler, fördela suspensionen mellan två T25-kulturkolvar; för suspensionskulturer, överför allt medium till en T25-kolv för att främja effektiv cellinteraktion och tillväxt.
8. Följ fastställda subkulturprotokoll för fortsatt tillväxt och underhåll av cellinjen, vilket säkerställer tillförlitliga experimentella resultat.

Incubation Atmosphere

$37\text{ }^{\circ}\text{C}$, 5% CO_2 , befuktad atmosfär.

Flask Coating

För optimal vidhäftning och viabilitet efter upptining rekommenderar vi att **kollagenbelagda kolvar eller plattor** används.

Freezing Procedure

Kryopreserverade cellinjer skickas på torris i validerade, isolerade förpackningar med tillräckligt med kylmedel för att hålla cirka $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ under hela transporten. Vid mottagandet ska behållaren omedelbart inspekteras och flaskorna utan dröjsmål överföras till lämplig förvaring.

HMEC-1-celler | 304064

Shipping Conditions

Kryopreserverade cellinjer skickas på torris i validerade, isolerade förpackningar med tillräckligt med kylmedel för att hålla cirka -78 °C under hela transporten. Vid mottagandet ska behållaren omedelbart inspekteras och flaskorna utan dröjsmål överförs till lämplig förvaring.

Storage Conditions

För långtidsförvaring, placera flaskorna i flytande kväve i ångfas vid ca -150 till -196 °C. Förvaring vid -80 °C är acceptabelt endast som ett kort mellanliggande steg innan överföring till flytande kväve.

Kvalitetskontroll / Genetisk profil / HLA

Sterility

Mykoplasmakontaminering utesluts med hjälp av både PCR-baserade analyser och luminiscensbaserade metoder för mykoplasmadiagnostik.

För att säkerställa att det inte finns någon kontaminering av bakterier, svamp eller jäst utsätts cellkulturerna för dagliga visuella inspektioner.