hCMEC/D3

305024

GENERELLE OPLYSNINGER

Beskrivelse

HCMEC/D3-cellelinjen repræsenterer en udødeliggjort human cerebral mikrovaskulær endotelcellelinje, der i vid udstrækning anvendes i studiet af blod-hjerne-barrieren (BBB). Denne cellelinje blev genereret gennem transduktion af primære humane cerebrale mikrovaskulære endotelceller med en lentiviral vektor, der udtrykker human telomerase revers transkriptase (hTERT), et afgørende enzym for at opretholde telomerlængden og derved fremme cellulær levetid uden at ændre cellefænotypen. Introduktionen af hTERT hjælper disse celler med at omgå den replikative senescens, der begrænser levetiden for primære celler, hvilket muliggør vedvarende formering i kultur.
HCMEC/D3-celler bevarer vigtige fysiologiske og morfologiske egenskaber ved primære cerebrale endotelceller, hvilket gør dem til en værdifuld model for in vitro-studier af BBB. De udtrykker bl.a. tight junction-proteiner som claudin-5, occludin og zonula occludens-1, som er afgørende for at opretholde barriereintegriteten. Cellerne udtrykker også forskellige transportører og receptorer, der er typiske for det cerebrale endotel, hvilket understøtter deres anvendelse i studier relateret til lægemiddelafgivelse og neurovaskulære lidelser. HCMEC/D3's evne til at danne et tæt monolag med høj elektrisk modstand understreger deres egnethed til BBB-permeabilitetsanalyser.
Forskning med HCMEC/D3-celler har dækket en bred vifte af anvendelser, herunder undersøgelse af cerebrale patologier som slagtilfælde, multipel sklerose og metastase af kræft i hjernen. Deres kompatibilitet med forskellige molekylærbiologiske teknikker gør dem også til et fremragende værktøj til at studere endotelcellers respons på inflammatoriske stimuli, shear stress og neurotoksiske stoffer. Denne cellelinje giver en robust, reproducerbar platform til dissekering af de molekylære begivenheder på det cerebrale endotelniveau og bidrager med værdifuld indsigt i kompleksiteten af neurovaskulær sundhed og sygdom.

Væv	Hjerne, tindingelap, blodmikrokar
Sygdom	Normalt mikrovaskulært endotel i hjernen (hTERT- og SV40-immortaliseret; blod-hjerne-barriere-model; ikke-tumorigenisk)
Metastasested	Ikke relevant (normal hjerneendotelcellelinje; ikke en tumorprøve)

Anvendelser

Forskning i blod-hjerne-barrieren (BBB); neuroinflammation; lægemidlers transport til og permeabilitet i centralnervesystemet; transendotelial migration; biologien bag tætte samlinger (claudin-5, occludin, ZO-1); modellering af neurologiske sygdomme; reaktioner på forskydningsspænding; testning af neurotoksicitet

Synonymer

- HCMEC/D3
- CMEC/D3
- human Cortical Microvessels Endothelial Cells/D3

KLASSIFICERING

Organisme	Menneske
Køn	Kvinde
Vækstegenskaber	Tilhænger
GMO-status	GMO-S1

Oplysninger om GMO-status

GMO-S1: This human microvascular endothelial cell line (hCMEC/D3) contains lentiviral constructs encoding SV40 T-Antigen or hTERT, supporting stable immortalization. The insert is integrated into primary endothelial cells. This classification applies only within Germany and may differ elsewhere.

Biosikkerhedsniveau	1

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

EGENSKABER

Morfologi	Endotelagtig (brostensagtig)
Celletype	Endotelcelle
Fordoblingstid	ca. 24 til 36 timer

IDENTIFIKATORER

Kildehenvisning

hCMEC/D3 (Cytion katalognummer 305024)

NCBI-skattenummer	9606
Cellosaurus	CVCL_U985

UDTRYK OG MODTAGELIGHED

Vira

Transformant: Simian virus 40 (SV40)

HÅNDTERING OG OPDRÆT

Næringsmedium

EGM -2 MV Microvascular Endothelial Cell Growth Medium-2 BulletKit (fra Lonza, Lonza-katalognummer CC-3202)

Inkubationsatmosfære	37°C, 5%CO2, befugtet atmosfære.

Kosttilskud

Suppler det medfølgende EBM-2-basalmedium som anbefalet af producenten

Dissociationsreagens	Accutase eller 0,25 % trypsin-EDTA (kortvarigt; undgå overdreven trypsinering)

Oddyrkning

Fjern mediet, vask med PBS uden Ca^{2+}/Mg^{2+}, tilsæt Accutase (3–5 min ved 37 °C), neutraliser med komplet medium, centrifuger ved 300×g i 5 minutter, og udså igen med 1–2 × 10^4 celler/cm^2 på kollagenbelagte kolber.

Opdelingsforhold	1 til 3
Såtæthed	1 til 2 × 10^4 celler/cm^2 (på overflader belagt med kollagen I)
Væskeudskiftning	Hver 1. til 2. dag

Optøning og dyrkning

Confirm that the vial remains deeply frozen upon delivery, as cells are shipped on dry ice to maintain optimal temperatures during transit.
Upon receipt, either store the cryovial immediately at temperatures below -150°C to ensure the preservation of cellular integrity, or proceed to step 3 if immediate culturing is required.
For immediate culturing, swiftly thaw the vial by immersing it in a 37°C water bath with clean water and an antimicrobial agent, agitating gently for 40-60 seconds until a small ice clump remains.
Perform all subsequent steps under sterile conditions in a flow hood, disinfecting the cryovial with 70% ethanol before opening.
Carefully open the disinfected vial and transfer the cell suspension into a 15 ml centrifuge tube containing 8 ml of room-temperature culture medium, mixing gently.
Centrifuge the mixture at 300 x g for 3 minutes to separate the cells and carefully discard the supernatant containing residual freezing medium.
Gently resuspend the cell pellet in 10 ml of fresh culture medium. For adherent cells, divide the suspension between two T25 culture flasks; for suspension cultures, transfer all the medium into one T25 flask to promote effective cell interaction and growth.
Adhere to established subculture protocols for continued growth and maintenance of the cell line, ensuring reliable experimental outcomes.

KVALITETSKONTROL OG KRYOPRÆSERVERING

Sterilitet

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.

Frysemedium	Som kryopræserveringsmedium bruger vi 50 % basalmedium + 40 % FBS + 10 % DMSO eller CM-1 (Cytion katalognummer 800100), som indeholder optimerede osmobeskyttende midler og metaboliske stabilisatorer for at øge gendannelsen og reducere kryo-induceret stress.

Opbevaringsbetingelser

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.

Leveringsbetingelser

Kryopræserverede cellelinjer sendes på tøris i valideret, isoleret emballage med tilstrækkeligt kølemiddel til at opretholde ca. -78 °C under hele transporten. Ved modtagelse skal beholderen straks inspiceres, og hætteglassene skal straks overføres til passende opbevaring.

DONOR

Donorens alder	Voksen
Etnisk tilhørsforhold	Ikke specificeret

JURIDISKE FORHOLD OG SIKKERHED

Sikkerhedsforanstaltninger

Når man planlægger at opbevare et kryovæske i flydende nitrogen med henblik på fremtidig optøning, er det obligatorisk at overholde strenge sikkerhedsforanstaltninger. Passende beskyttelseshandsker og -tøj er afgørende, og der skal bruges ansigtsmaske eller sikkerhedsbriller under overførslen af frosne prøver til eller fra tanken med flydende nitrogen. Dette er for at mindske risikoen for skader fra potentielle kryovæskeeksplosioner ved fjernelse, som kan resultere i projektion af skarpe fragmenter.

Garanti

Hos Cytion står vi inde for vores produkters kvalitet og levedygtighed.
Vi garanterer, at vores celler vil være levedygtige ved kulturens start i 60 dage efter afsendelse fra vores faciliteter.
Vi sikrer, at alle materialer er i overensstemmelse med de specifikationer, der er beskrevet i analysecertifikatet og/eller produktarket
For alle detaljer henvises til vores <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Garantierklæring

Der kræves en aftale om overførsel af materiale	Yes