hCMEC/D3

305024

GENERELL INFORMASJON

Beskrivelse

HCMEC/D3-cellelinjen representerer en udødeliggjort human cerebral mikrovaskulær endotelcellelinje, som er mye brukt i studier av blod-hjerne-barrieren (BBB). Denne cellelinjen ble generert gjennom transduksjon av primære humane cerebrale mikrovaskulære endotelceller med en lentiviral vektor som uttrykker human telomerase revers transkriptase (hTERT), et enzym som er avgjørende for å opprettholde telomerlengden og dermed fremme cellers levetid uten å endre cellenes fenotype. Introduksjonen av hTERT hjelper disse cellene til å omgå den replikative senescensen som begrenser levetiden til primærceller, slik at de kan forplantes i kultur.
HCMEC/D3-celler beholder viktige fysiologiske og morfologiske egenskaper fra primære cerebrale endotelceller, noe som gjør dem til en verdifull modell for in vitro-studier av BBB. Blant annet uttrykker de tight junction-proteiner som claudin-5, occludin og zonula occludens-1, som er avgjørende for å opprettholde barriereintegriteten. Cellene uttrykker også ulike transportører og reseptorer som er typiske for det cerebrale endotelet, noe som taler for at de kan brukes i studier knyttet til legemiddeladministrasjon og nevrovaskulære lidelser. HCMEC/D3s evne til å danne et tett monolag med høy elektrisk motstand understreker deres egnethet for permeabilitetsanalyser av BBB.
Forskningen på HCMEC/D3-celler har dekket et bredt spekter av bruksområder, blant annet undersøkelser av hjernesykdommer som hjerneslag, multippel sklerose og metastaser av kreft i hjernen. Cellenes kompatibilitet med ulike molekylærbiologiske teknikker gjør dem også til et utmerket verktøy for å studere endotelcellers respons på inflammatoriske stimuli, skjærstress og nevrotoksiske stoffer. Denne cellelinjen utgjør en robust, reproduserbar plattform for dissekering av molekylære hendelser på cerebralt endotelnivå, noe som bidrar med verdifull innsikt i kompleksiteten i nevrovaskulær helse og sykdom.

Vev	Hjerne, tinninglapp, mikroblodkar
Sykdom	Normalt mikrovaskulært endotel i hjernen (hTERT- og SV40-immortaliserte celler; blod-hjerne-barriere-modell; ikke-tumorigenisk)
Metastaseområde	Ikke relevant (normal hjerneendotelcellelinje; ikke en tumorprøve)

Søknader

Forskning på blod-hjerne-barrieren (BBB); nevroinflammasjon; legemiddeltilførsel til sentralnervesystemet og permeabilitet; transendotelial migrasjon; biologi knyttet til tette forbindelser (claudin-5, occludin, ZO-1); modellering av nevrologiske sykdommer; responser på skjærspenning; testing av nevrotoksisitet

Synonymer

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

KLASSIFISERING

Organisme	Menneske
Sex	Kvinne
Vekstegenskaper	Tilhenger
GMO-status	GMO-S1

Detaljer 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.

Biosikkerhetsnivå	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

EGENSKAPER

Morfologi	Endotel-lignende (brosteinsmønster)
Celletype	Endotelcelle
Fordoblingstid	ca. 24 til 36 timer

IDENTIFIKATORER

Kildehenvisning

hCMEC/D3 (Cytion katalognummer 305024)

NCBI-skattenummer	9606
Cellosaurus	CVCL_U985

UTTRYKK OG MOTTAKELIGHET

Virus

Transformant: Simian virus 40 (SV40)

HÅNDTERING OG KULTUR

Næringsmedium

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

Inkubasjonsatmosfære	37 °C, 5 %CO2, befuktet atmosfære.

Kosttilskudd

Suppler det medfølgende EBM-2 Basal Medium som anbefalt av produsenten

Dissosiasjonsmiddel	Accutase eller 0,25 % trypsin-EDTA (kortvarig; unngå overdreven trypsinering)

Subkultivering

Fjern mediet, vask med PBS uten Ca^{2+}/Mg^{2+}, tilsett Accutase (3–5 min ved 37 °C), nøytraliser med komplett medium, sentrifuger 300×g i 5 minutter, så på nytt med 1–2 × 10^4 celler/cm^2 i kollagenbelagte kolber.

Oppdelingsforhold	1 til 3
Såtetthet	1 til 2 × 10^4 celler/cm^2 (på overflater belagt med kollagen I)
Væskefornyelse	Hver 1. til 2. dag

Tining og dyrking

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.

KVALITETSKONTROLL OG KRYOKONSERVERING

Sterilitet

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.

Frysemedium	Som kryopreserveringsmedium bruker vi 50 % basalmedium + 40 % FBS + 10 % DMSO, eller CM-1 (Cytion-katalognummer 800100), som inneholder optimaliserte osmobeskyttende midler og metabolske stabilisatorer for å øke utvinningen og redusere kryoindusert stress.

Oppbevaringsbetingelser

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.

Fraktvilkår

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

DONOR

Donorens alder	Voksen
Etnisitet	Ikke spesifisert

JURIDISK OG SIKKERHET

Sikkerhetsregler

Når du planlegger å oppbevare et kryovial i flytende nitrogen for senere tining, er det obligatorisk å følge strenge sikkerhetstiltak. Det er viktig å bruke egnede vernehansker og -klær, og det er påbudt å bruke ansiktsmaske eller vernebriller under overføring av frosne prøver til eller fra tanken med flytende nitrogen. Dette er for å redusere risikoen for skader som følge av potensielle kryovæskeeksplosjoner ved fjerning, noe som kan føre til at skarpe fragmenter slynges ut.

Garanti

Hos Cytion står vi bak kvaliteten og levedyktigheten til produktene våre.
Vi garanterer at cellene våre vil være levedyktige ved starten av dyrkingen i 60 dager etter at de er sendt fra våre anlegg.
Vi forsikrer at alle materialer er i samsvar med spesifikasjonene som er beskrevet i analysesertifikatet og/eller produktarket
For fullstendig informasjon, se vår <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Garantierklæring

Avtale om materialoverføring kreves	Yes