

MEC-1-celler | 305434

Generell informasjon

Description

MEC-1-cellelinjen stammer fra en pasient med kronisk lymfatisk leukemi (CLL) i det prolymfocytoid transformasjonsstadiet. Den fungerer som en viktig modell for å undersøke biologien bak B-celle-maligniteter, særlig de molekylære mekanismene som ligger til grunn for CLL og sykdommens respons på behandlinger. MEC-1-celler kjennetegnes ved uttrykk av CD19- og CD5-markører, noe som stemmer overens med deres opprinnelse i CLL, og de brukes mye til å studere mekanismene bak kjemoresistens og metabolske tilpasninger ved leukemi.

Forskning som benytter MEC-1-celler har gitt innsikt i samspillet mellom tumorens mikromiljø og leukemicellenes overlevelse. For eksempel har denne cellelinjen vært avgjørende for å identifisere mekanismer for resistens mot målrettede behandlinger, slik som Bcl-2-antagonisten venetoklax. I resistente MEC-1-derivater (MEC-1 VER) har man observert overekspresjon av p38 MAPK og endringer i ekspresjonen av pro-apoptotiske og anti-apoptotiske proteiner. Dette understreker potensialet i å målrette behandlingen mot signalveier som p38 MAPK og immunoproteasomet for å overvinne medikamentresistens.

Under hypoksiske forhold viser MEC-1-celler en metabolsk omprogrammering som støtter deres overlevelse og proliferasjon. Denne tilpasningen innebærer økt uttrykk av glukosetransportører som GLUT1 og GLUT3, samt endringer i glykolyse og laktatproduksjon, som reguleres av hypoksiinduserbare faktorer (HIF-er). I tillegg har studier som involverer CRISPR/Cas9-mediert sletting av spesifikke mikroRNA-er, som miR-155, avdekket deres rolle i reguleringen av MEC-1-cellenes metabolisme og proliferasjon under hypoksisk stress, noe som åpner for ytterligere muligheter for terapeutisk intervensjon.

Organism

Menneskelig

Tissue

Perifert blod

Disease

Kronisk lymfatisk leukemi

Synonyms

MEC1

Kjennetegn

Age

61 år

Gender

Mann

Ethnicity

Kaukasisk

Morphology

Lymfoblastlignende

Cell type

B-celle

MEC-1-celler | 305434

Growth properties

Suspensjon, enkeltceller og små, lett adherente aggregater

Regulatoriske data

Citation MEC-1 (Cytion-katalognummer 305434)**Biosafety level** 1**NCBI_TaxID** 9606**CellosaurusAccession** CVCL_1870

Biomolekylære data

Viruses Transformant: Epstein-Barr-virus (EBV)**Mutational profile** Mutasjon: TP53, p.Gln317Profs*20 (c.949dupC) (c.949_950insC), homozygot; Genfusjon: R3HCC1L-HTRA1

Håndtering

Culture Medium IMDM, w: 4,5 g/L glukose, w: 4 mM L-glutamin, w: 25 mM HEPES, w: 1,0 mM natriumpyruvat, w: 3,024 g/L NaHCO₃ (Cytion artikkelnummer 820800a)**Supplements** Suppler mediet med 10 % FBS**Seeding density** $3-5 \times 10^5/\text{ml}$ **Fluid renewal** 2 til 3 ganger per uke**Freeze medium** Som kryopreserveringsmedium bruker vi komplett vekstmedium (inkludert FBS) + 10 % DMSO for tilstrekkelig levedyktighet etter opptining, eller CM-1 (Cytion-katalognummer 800100), som inneholder optimaliserte osmobeskyttende midler og metabolske stabilisatorer for å øke utvinningen og redusere kryoundusert stress.

MEC-1-celler | 305434

Thawing and Culturing Cells

1. Kontroller at hetteglasset er dypfrost ved levering, ettersom cellene sendes på tørris for å opprettholde optimale temperaturer under transport.
2. Ved mottak skal hetteglasset enten oppbevares umiddelbart ved temperaturer under -150°C for å sikre at cellenes integritet bevares, eller gå videre til trinn 3 hvis umiddelbar dyrking er nødvendig.
3. Ved umiddelbar dyrking tiner du hetteglasset raskt ved å senke det ned i et 37°C varmt vannbad med rent vann og et antimikrobielt middel, og røre forsiktig i 40-60 sekunder til det blir en liten isklump igjen.
4. Utfør alle påfølgende trinn under sterile forhold i en strømningshette, og desinfiser kryoflasken med 70 % etanol før du åpner den.
5. Åpne det desinfiserte hetteglasset forsiktig, og overfør cellesuspensjonen til et 15 ml sentrifugerør som inneholder 8 ml romtemperert dyrkingsmedium, og bland forsiktig.
6. Sentrifuger blandingen ved $300 \times g$ i 3 minutter for å separere cellene, og kast supernatanten som inneholder rester av frysemedium, forsiktig.
7. Resuspender cellepelletten forsiktig i 10 ml nytt dyrkningsmedium. For adherente celler, del suspensjonen mellom to T25-kulturkolber; for suspensjonskulturer, overfør alt mediet til én T25-kolbe for å fremme effektiv celleinteraksjon og vekst.
8. Følg etablerte subkulturprotokoller for fortsatt vekst og vedlikehold av cellelinjen, noe som sikrer pålitelige eksperimentelle resultater.

Incubation Atmosphere

37°C , 5 % CO_2 , befuktet atmosfære.

Shipping Conditions

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.

Storage Conditions

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.

Kvalitetskontroll og molekyllær analyse

MEC-1-celler | 305434

Sterility

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.