

MEC-1-celler | 305434

Allmän information

Description

Cellinjen MEC-1 härstammar från en patient med kronisk lymfatisk leukemi (KLL) i det prolymfocytoida transformationsstadiet. Den fungerar som en viktig modell för att undersöka biologin bakom maligna B-cellsjukdomar, särskilt de molekylära mekanismer som ligger till grund för KLL och sjukdomens respons på behandlingar. MEC-1-celler kännetecknas av uttrycket av markörerna CD19 och CD5, vilket stämmer överens med deras ursprung i CLL, och de används i stor utsträckning för att studera mekanismerna bakom kemoresistens och metaboliska anpassningar vid leukemi.

Forskning med MEC-1-celler har gett insikter i samspillet mellan tumörens mikromiljö och leukemicellernas överlevnad. Denna cellinje har till exempel varit avgörande för att identifiera mekanismer för resistens mot riktade behandlingar, såsom Bcl-2-antagonisten venetoklax. I resistent MEC-1-derivat (MEC-1 VER) har man observerat överuttryck av p38 MAPK samt förändringar i uttrycket av proapoptotiska och antiapoptotiska proteiner. Detta belyser potentialen i att rikta in sig på signalvägar som p38 MAPK och immunoproteasomet för att övervinna läkemedelsresistens.

Under hypoxiska förhållanden uppvisar MEC-1-celler en metabolisk omprogrammering som stödjer deras överlevnad och proliferation. Denna anpassning innefattar ökat uttryck av glukotransportörer som GLUT1 och GLUT3, samt förändringar i glykolys och laktatproduktion, vilka regleras av hypoxiinducerbara faktorer (HIF). Dessutom har studier som involverar CRISPR/Cas9-medierad deletion av specifika mikroRNA, såsom miR-155, visat på deras roll i regleringen av MEC-1-cellernas metabolism och proliferation under hypoxisk stress, vilket öppnar ytterligare vägar för terapeutiska ingrepp.

Organism

Människan

Tissue

Perifert blod

Disease

Kronisk lymfatisk leukemi

Synonyms

MEC1

Egenskaper

Age

61 år

Gender

Man

Ethnicity

Kaukasisk

Morphology

Lymfoblastliknande

Cell type

B-cell

MEC-1-celler | 305434

Growth properties

Suspension, enstaka celler och lätt sammanhängande, små aggregat

Lagstadgade uppgifter**Citation** MEC-1 (Cytion-katalognummer 305434)**Biosafety level** 1**NCBI_TaxID** 9606**CellosaurusAccession** CVCL_1870**Biomolekylära data****Viruses** Transformant: Epstein-Barr-virus (EBV)**Mutational profile** Mutation: TP53, p.Gln317Profs*20 (c.949dupC) (c.949_950insC), homozygot; Genfusion: R3HCC1L-HTRA1**Hantering****Culture Medium** IMDM, w: 4,5 g/L glukos, w: 4 mM L-glutamin, w: 25 mM HEPES, w: 1,0 mM natriumpyruvat, w: 3,024 g/L NaHCO₃ (Cytion artikelnummer 820800a)**Supplements** Komplettera mediet med 10% FBS**Seeding density** $3-5 \times 10^5$ /ml**Fluid renewal** 2 till 3 gånger per vecka**Freeze medium** Som kryokonservationsmedium 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.

MEC-1-celler | 305434

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 °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 °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 x 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-kulturkanter; 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°C, 5% CO_2 , befuktad atmosfär.

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 överföras 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 och molekyllär analys

MEC-1-celler | 305434

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.