

MEC-1-Zellen | 305434

Allgemeine Informationen

Description

Die MEC-1-Zelllinie stammt von einem Patienten mit chronischer lymphatischer Leukämie (CLL) im prolymphozytären Transformationsstadium. Sie dient als wichtiges Modell zur Erforschung der Biologie von B-Zell-Malignomen, insbesondere der molekularen Mechanismen, die der CLL zugrunde liegen, sowie ihres Ansprechens auf Therapien. MEC-1-Zellen zeichnen sich durch die Expression der Marker CD19 und CD5 aus, was mit ihrer Herkunft aus der CLL übereinstimmt, und sie werden häufig zur Untersuchung der Mechanismen der Chemoresistenz und metabolischer Anpassungen bei Leukämie eingesetzt.

Die Forschung mit MEC-1-Zellen hat Einblicke in das Zusammenspiel zwischen der Tumormikroumgebung und dem Überleben von Leukämiezellen geliefert. So war diese Zelllinie beispielsweise maßgeblich an der Identifizierung von Resistenzmechanismen gegen zielgerichtete Therapien wie den Bcl-2-Antagonisten Venetoclax beteiligt. In resistenten MEC-1-Derivaten (MEC-1 VER) wurden eine Überexpression von p38-MAPK sowie Veränderungen in der Expression proapoptotischer und antiapoptotischer Proteine beobachtet. Dies unterstreicht das Potenzial, Signalwege wie p38-MAPK und das Immunoproteasom gezielt zu beeinflussen, um die Arzneimittelresistenz zu überwinden.

Unter hypoxischen Bedingungen zeigen MEC-1-Zellen eine metabolische Umprogrammierung, die ihr Überleben und ihre Proliferation unterstützt. Diese Anpassung umfasst eine erhöhte Expression von Glukosetransportern wie GLUT1 und GLUT3 sowie Verschiebungen in der Glykolyse und der Laktatproduktion, die durch hypoxieinduzierbare Faktoren (HIFs) reguliert werden. Darüber hinaus haben Studien zur CRISPR/Cas9-vermittelten Deletion spezifischer microRNAs, wie beispielsweise miR-155, deren Rolle bei der Regulierung des Stoffwechsels und der Proliferation von MEC-1-Zellen unter hypoxischem Stress aufgezeigt und damit weitere Ansätze für therapeutische Interventionen eröffnet.

Organism

Menschen

Tissue

Peripheres Blut

Disease

Chronische lymphatische Leukämie

Synonyms

MEC1

Merkmale

Age

61 Jahre

Gender

Männlich

Ethnicity

Kaukasisch

Morphology

Lymphoblasten-ähnlich

Cell type

B-Zelle

MEC-1-Zellen | 305434

Growth properties

Suspension, einzelne Zellen und leicht anhaftende, kleine Aggregate

Regulatorische Daten

Citation MEC-1 (Cytion-Katalognummer 305434)

Biosafety level 1

NCBI_TaxID 9606

CellosaurusAccession CVCL_1870

Biomolekulare Daten

Viruses Transformant: Epstein-Barr-Virus (EBV)

Mutational profile Mutation: TP53, p.Gln317Profs*20 (c.949dupC) (c.949_950insC), homozygot; Genfusion: R3HCC1L-HTRA1

Handhabung

Culture Medium IMDM, w: 4,5 g/L Glucose, w: 4 mM L-Glutamin, w: 25 mM HEPES, w: 1,0 mM Natriumpyruvat, w: 3,024 g/L NaHCO₃ (Cytion-Artikelnummer 820800a)

Supplements Ergänzen Sie das Medium mit 10% FBS

Seeding density $3-5 \times 10^5/\text{ml}$

Fluid renewal 2 bis 3 Mal pro Woche

Freeze medium Als Kryokonservierungsmedium verwenden wir komplettes Wachstumsmedium (einschließlich FBS) + 10 % DMSO für eine angemessene Lebensfähigkeit nach dem Auftauen oder CM-1 (Cytion Katalognummer 800100), das optimierte Osmoprotektoren und Stoffwechselstabilisatoren enthält, um die Erholung zu verbessern und kryoinduzierten Stress zu reduzieren.

MEC-1-Zellen | 305434

Thawing and Culturing Cells

1. Vergewissern Sie sich, dass das Fläschchen bei der Lieferung tiefgefroren ist, da die Zellen auf Trockeneis versandt werden, um während des Transports optimale Temperaturen zu erhalten.
2. Lagern Sie das Kryofläschchen nach Erhalt entweder sofort bei Temperaturen unter -150 °C, um die Unversehrtheit der Zellen zu gewährleisten, oder fahren Sie mit Schritt 3 fort, wenn eine sofortige Kultivierung erforderlich ist.
3. Für eine sofortige Kultivierung tauen Sie das Fläschchen schnell auf, indem Sie es in ein 37°C warmes Wasserbad mit sauberem Wasser und einem antimikrobiellen Mittel eintauchen und 40-60 Sekunden lang vorsichtig schütteln, bis ein kleiner Eisklumpen zurückbleibt.
4. Führen Sie alle weiteren Schritte unter sterilen Bedingungen in einer Abzugshaube durch und desinfizieren Sie das Kryo-Fläschchen vor dem Öffnen mit 70%igem Ethanol.
5. Das desinfizierte Fläschchen vorsichtig öffnen und die Zellsuspension unter vorsichtigem Mischen in ein 15-ml-Zentrifugenröhrchen mit 8 ml Kulturmedium bei Raumtemperatur überführen.
6. Zentrifugieren Sie das Gemisch 3 Minuten lang bei 300 x g, um die Zellen abzutrennen, und werfen Sie den Überstand mit dem restlichen Gefriermedium vorsichtig.
7. Das Zellpellet vorsichtig in 10 ml frischem Kulturmedium resuspendieren. Bei adhären Zellen die Suspension auf zwei T25-Kulturflaschen aufteilen; bei Suspensionskulturen das gesamte Medium in eine T25-Flasche überführen, um eine effektive Zellinteraktion und ein effektives Wachstum zu fördern.
8. Halten Sie sich an die festgelegten Subkulturprotokolle, um ein kontinuierliches Wachstum und die Aufrechterhaltung der Zelllinie zu gewährleisten und zuverlässige Versuchsergebnisse zu erzielen.

Incubation Atmosphere

37°C, 5%_{CO2}, befeuchtete Atmosphäre.

Shipping Conditions

Kryokonservierte Zelllinien werden auf Trockeneis in einer validierten, isolierten Verpackung mit ausreichend Kühlmittel versandt, um während des gesamten Transports eine Temperatur von etwa -78 °C aufrechtzuerhalten. Prüfen Sie den Behälter bei Erhalt sofort und bringen Sie die Fläschchen unverzüglich in ein geeignetes Lager.

Storage Conditions

Zur Langzeitkonservierung werden die Fläschchen in flüssigem Stickstoff bei etwa -150 bis -196 °C gelagert. Eine Lagerung bei -80 °C ist nur als kurzer Zwischenschritt vor der Überführung in flüssigen Stickstoff akzeptabel.

Qualitätskontrolle und molekulare Analyse

MEC-1-Zellen | 305434

Sterility

Eine Kontamination mit Mykoplasmen wird sowohl durch PCR-basierte Assays als auch durch lumineszenzbasierte Mykoplasmen-Nachweisverfahren ausgeschlossen.

Um sicherzustellen, dass keine Kontamination mit Bakterien, Pilzen oder Hefen vorliegt, werden die Zellkulturen täglich visuell überprüft.