

MCF10A-Zellen | 305026

Allgemeine Informationen

Description

Die menschliche Brustepithelzelllinie MCF10A, die aus der Brustdrüse einer 36-jährigen Frau mit fibrozystischer Erkrankung gewonnen wurde, dient als Modell für die Untersuchung der Feinheiten der normalen Brustzellfunktion, der Transformation und des Übergangs von Epithel zu Mesenchym, der für den Übergang zum invasiven Mammakarzinom entscheidend ist.

Als nicht-tumorigene Epithelzelllinie, die aus gutartigem, proliferativem Brustgewebe stammt, sind MCF10A-Zellen für Studien an Brustzellen von großer Bedeutung, da sie Einblicke in das Fortschreiten von Brusttumoren und in die Dynamik von Tumorzellen in Mammosphären bieten. MCF10A-Zellen, die sich durch ihr dreidimensionales Wachstum in Kollagen und ihre Fähigkeit zur Bildung azinärer Strukturen in gemischtem Matrigel auszeichnen, sind ein zuverlässiges Modell für die Analyse der Auswirkungen von Onkogenen und die Untersuchung der Mammosphärenbildung, die für das Verständnis der Eigenschaften von Vorläuferzellen der Brustdrüse und ihrer Rolle in der Krebsforschung entscheidend ist.

Die MCF10A-Zelllinie weist zwar einen basalen Phänotyp auf, exprimiert aber eine Kombination aus luminalen und stammartigen Markern sowie Epithelzellmarkern wie Zytokeratinen und Milchproteinen. Ihre Reaktionsfähigkeit auf Insulin, Glukokortikoide, Cholera-Enterotoxin und den epidermalen Wachstumsfaktor (EGF) unterstreicht die Bedeutung von Wachstumsfaktoren und Hormonen für die Vermehrung und das Überleben menschlicher Brustgewebszellen.

Das MCF 10A-Modell bietet einen Einblick in die genomischen Signalwege, die das Zellverhalten und den Phänotyp in der 3D-Kultur steuern, und bietet eine Plattform für Immunhistochemie und Immunfluoreszenzfärbung, um zelluläre Prozesse sichtbar zu machen.

Diese Zellen sind von entscheidender Bedeutung für die Untersuchung des Übergangs von Brustzellen während der Brustkrebsentwicklung, einschließlich der Rolle der Genotoxizität von Lipidoxidationsprodukten und der Auswirkungen von Nahrungsbestandteilen wie Sojabohnen-Trypsininhibitor auf die Zellfunktion. Darüber hinaus bereichert der Vergleich der MCF 10A-Zelllinie mit anderen Linien wie MCF7 (die tumorigen und Östrogenrezeptor-positiv ist) und MCF10F (eine weitere nicht-tumorigene Linie, aber mit anderen Merkmalen) die Brustkrebsforschung, indem sie verschiedene Modelle für das Verständnis des Spektrums von nicht-invasiven bis hochgradig metastatischen Phänotypen bereitstellt.

Organism	Menschen
Tissue	Brustdrüse, Brust
Synonyms	MCF-10A, MCF 10A, MCF.10A, MCF10A, MCF10-A, MCF10a, MCF-10 Attached, Michigan Cancer Foundation-10A

Merkmale

Age 36 Jahre

Gender Weiblich

Morphology Epithelial

MCF10A-Zellen | 305026

Growth properties Adhärenz

Regulatorische Daten

Citation MCF10A (Cytion-Katalognummer 305026)

Biosafety level 1

NCBI_TaxID 9606

CellosaurusAccession CVCL_0598

Biomolekulare Daten

Tumorigenic Nein

Handhabung

Culture Medium DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L Glucose, w: 2,5 mM L-Glutamin, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM Natriumpyruvat, w: 1,2 g/L NaHCO₃ (Cytion-Artikelnummer 820400a)

Supplements Ergänzen Sie das Medium mit 5 % Pferdeserum, 20 ng/ml EGF, 0,5 Mikrogramm/ml Hydrocortison, 10 Mikrogramm/ml Insulin. Bei Bedarf 100 ng/ml Cholera toxin hinzufügen.

Dissociation Reagent Accutase

Subculturing Entfernen Sie das alte Medium von den adhärenz Zellen und waschen Sie sie mit PBS, das kein Kalzium und Magnesium enthält. Für T25-Kolben 3-5 ml PBS und für T75-Kolben 5-10 ml verwenden. Anschließend werden die Zellen vollständig mit Accutase bedeckt, wobei 1-2 ml für T25-Kolben und 2,5 ml für T75-Kolben verwendet werden. Lassen Sie die Zellen 8-10 Minuten bei Raumtemperatur inkubieren, um sie abzulösen. Nach der Inkubation mischen Sie die Zellen vorsichtig mit 10 ml Medium, um sie zu resuspendieren, und zentrifugieren sie dann 3 Minuten lang bei 300xg. Den Überstand verwerfen, die Zellen in frischem Medium resuspendieren und in neue Kolben überführen, die bereits frisches Medium enthalten.

Split ratio 1:2 bis 1:4

Fluid renewal 2 bis 3 Mal pro Woche

MCF10A-Zellen | 305026

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.

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 $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$, 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 $300 \times g$, 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 adhärennten 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% CO_2 , befeuchtete Atmosphäre.

Flask Coating

Keine

Freezing Procedure

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

MCF10A-Zellen | 305026

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 / Genetisches Profil / HLA

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.

STR-Profil

Amelogenin: x,x
CSF1PO: 10,12
D13S317: 8,9
D16S539: 11,12
D5S818: 10,13
D7S820: 10,11
TH01: 8,9,3
TPOX: 9,11
vWA: 15,17
D3S1358: 14,18
D21S11: 28,30
D18S51: 18,19
Penta E: 13,14
Penta D: 10,12
D8S1179: 14,16
FGA: 22,24
D6S1043: 12,18
D2S1338: 21,26
D12S391: 17,20
D19S433: 13,15