MCF-7-Zellen

300273

MCF7-Zellen, ein weit verbreitetes Forschungsmodell in der Erforschung von menschlichem Brustkrebs, werden in großem Umfang als In-vitro-Modell für hormonabhängigen Brustkrebs verwendet. MCF7-Zellen, die aus dem Brustgewebe einer 69-jährigen weißen Frau mit metastasierendem Adenokarzinom stammen, sind ein weit verbreitetes In-vitro-Modell für hormonabhängigen Brustkrebs und spiegeln den Subtyp Luminal A wider. Dieser Subtyp zeichnet sich durch einen niedrigeren Grad und eine bessere Prognose im Vergleich zu aggressiveren Formen von Brustkrebs aus.
In der Brustkrebsforschung sind MCF-7-Zellen von entscheidender Bedeutung für die Bewertung der Wirksamkeit von Brustkrebsmedikamenten und das Verständnis der Dynamik von Brustkrebsstammzellen. Sie sind von zentraler Bedeutung für die Krebsforschung und dienen als Vergleichsmodell zu aggressiveren Zelllinien wie MDA-MB-231.
Die Untersuchung therapeutischer Wirkstoffe wie Tamoxifen und Doxorubicin ist von entscheidender Bedeutung für die Erforschung von Medikamenten gegen hormonabhängigen Brustkrebs und für die Gewinnung von Erkenntnissen über die Wirkungs- und Resistenzmechanismen. Auch die Rolle von Östradiol bei der Modulation des Wachstums und der Eigenschaften dieser Zellen ist angesichts seiner Bedeutung für hormonabhängige Brustkrebsarten von großem Interesse.
Die Forschung an der Brustkrebszelllinie MCF7 befasst sich häufig mit den zellulären Prozessen der Zytotoxizität und Apoptose, insbesondere als Reaktion auf Krebsmittel wie Curcumin, das für sein Potenzial zur Krebsprävention bekannt ist. Die Untersuchung von Immunreaktionen, einschließlich der Wirkung des Tumor-Nekrose-Faktors alpha (TNF alpha) und der Auswirkungen bakterieller Antigene, bereichert unser Verständnis der Mikroumgebung des Tumors und potenzieller therapeutischer Ziele zusätzlich.
MCF7-Zellen werden sowohl in 2D-Zellkulturen als auch in 3D-Zellkultursystemen, einschließlich Sphäroid-Kulturen, sorgfältig untersucht, um die Mikroumgebung von Tumoren besser zu imitieren. Diese Methoden ermöglichen eine gründlichere Untersuchung des Sphäroidwachstums von Zellen und des Verhaltens von Krebsstammzellen innerhalb von Mikrogeweben in gerüstbasierten Systemen.
Die MCF7-Zelllinie mit ihren epithelialen Zelleigenschaften und ihrer Ähnlichkeit mit menschlichen Adenokarzinomzellen ist ein Eckpfeiler der Krebsforschung. Sie erleichtert nicht nur die Erforschung von Brustkrebsmedikamenten und deren Mechanismen, sondern auch die weitergehenden Auswirkungen auf die Krebsbehandlung, einschließlich der potenziellen Rolle von mesenchymalen Stammzellen und der Wirksamkeit gezielter Therapien in vivo-Studien.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Beschreibung

MCF7-Zellen, ein weit verbreitetes Forschungsmodell in der Erforschung von menschlichem Brustkrebs, werden in großem Umfang als In-vitro-Modell für hormonabhängigen Brustkrebs verwendet. MCF7-Zellen, die aus dem Brustgewebe einer 69-jährigen weißen Frau mit metastasierendem Adenokarzinom stammen, sind ein weit verbreitetes In-vitro-Modell für hormonabhängigen Brustkrebs und spiegeln den Subtyp Luminal A wider. Dieser Subtyp zeichnet sich durch einen niedrigeren Grad und eine bessere Prognose im Vergleich zu aggressiveren Formen von Brustkrebs aus.
In der Brustkrebsforschung sind MCF-7-Zellen von entscheidender Bedeutung für die Bewertung der Wirksamkeit von Brustkrebsmedikamenten und das Verständnis der Dynamik von Brustkrebsstammzellen. Sie sind von zentraler Bedeutung für die Krebsforschung und dienen als Vergleichsmodell zu aggressiveren Zelllinien wie MDA-MB-231.
Die Untersuchung therapeutischer Wirkstoffe wie Tamoxifen und Doxorubicin ist von entscheidender Bedeutung für die Erforschung von Medikamenten gegen hormonabhängigen Brustkrebs und für die Gewinnung von Erkenntnissen über die Wirkungs- und Resistenzmechanismen. Auch die Rolle von Östradiol bei der Modulation des Wachstums und der Eigenschaften dieser Zellen ist angesichts seiner Bedeutung für hormonabhängige Brustkrebsarten von großem Interesse.
Die Forschung an der Brustkrebszelllinie MCF7 befasst sich häufig mit den zellulären Prozessen der Zytotoxizität und Apoptose, insbesondere als Reaktion auf Krebsmittel wie Curcumin, das für sein Potenzial zur Krebsprävention bekannt ist. Die Untersuchung von Immunreaktionen, einschließlich der Wirkung des Tumor-Nekrose-Faktors alpha (TNF alpha) und der Auswirkungen bakterieller Antigene, bereichert unser Verständnis der Mikroumgebung des Tumors und potenzieller therapeutischer Ziele zusätzlich.
MCF7-Zellen werden sowohl in 2D-Zellkulturen als auch in 3D-Zellkultursystemen, einschließlich Sphäroid-Kulturen, sorgfältig untersucht, um die Mikroumgebung von Tumoren besser zu imitieren. Diese Methoden ermöglichen eine gründlichere Untersuchung des Sphäroidwachstums von Zellen und des Verhaltens von Krebsstammzellen innerhalb von Mikrogeweben in gerüstbasierten Systemen.
Die MCF7-Zelllinie mit ihren epithelialen Zelleigenschaften und ihrer Ähnlichkeit mit menschlichen Adenokarzinomzellen ist ein Eckpfeiler der Krebsforschung. Sie erleichtert nicht nur die Erforschung von Brustkrebsmedikamenten und deren Mechanismen, sondern auch die weitergehenden Auswirkungen auf die Krebsbehandlung, einschließlich der potenziellen Rolle von mesenchymalen Stammzellen und der Wirksamkeit gezielter Therapien in vivo-Studien.

Gewebe	Brust

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

Krankheit	Adenokarzinom
Metastasenherd	Pleuraerguss

Synonyme

- MCF 7
- MCF.7
- MCF7
- Michigan Cancer Foundation-7
- ssMCF-7
- ssMCF7
- MCF7/WT
- MCF7-CTRL
- IBMF-7

KLASSIFIZIERUNG

Organismus	Mensch
Sex	Weiblich
Wachstumseigenschaften	Anhänger
Biologische Sicherheitsstufe	1

MERKMALE

Morphologie	Epithelähnlich
Tumorauslösend	Ja, in Nacktmäusen

Karyotyp

Die Stammlinien-Chromosomenzahl reichte von Hypertriploidie bis Hypotetraploidie, wobei die 2S-Komponente bei 1 % auftrat. Es gab 29 bis 34 Markerchromosomen pro S-Metaphase, 24 bis 28 Marker traten in mindestens 30 % der Zellen auf, und im Allgemeinen waren in über 80 % der Metaphasen ein großer submetazentrischer (M1) und drei große subtelozentrische (M2, M3 und M4) Marker zu erkennen. Es wurden keine DM entdeckt. Chromosom 20 war nullisomisch und x war disomisch. Phänotyp-Häufigkeitsprodukt: 0.0154

Verdopplungszeit	24 Stunden

BEZEICHNER

Quellenangabe

MCF-7 (Cytion Katalognummer 300273)

NCBI-Steuer-ID	9606
Cellosaurus	CVCL_0031

EXPRESSION UND ANFÄLLIGKEIT

Exprimierte Rezeptoren

Die Zellen exprimieren den Wildtyp und die Variante des Östrogenrezeptors sowie den Progesteronrezeptor.

Proteinexpression

P53 negativ, pGP9.5 negativ, CEA positiv

Isoenzyme

PGM3, 1, PGM1, 1-2, ES-D, 1-2, AK-1, 1, GLO-1, 1-2, G6PD, B,

Onkogene

Wnt7h +, Tx-4

Mutationsprofil

TP53 wt

Produkte

Insulinähnliche Wachstumsfaktor-Bindungsproteine (IGFBP) BP-2, BP-4, BP-5

HANDHABUNG UND KULTUR

Nährmedium

EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamin, w: 2,2 g/L NaHCO3, w: EBSS (Cytion-Artikelnummer 820100a)

Inkubationsatmosphäre	37°C, 5%CO2, befeuchtete Atmosphäre.

Nahrungsergänzungsmittel

Ergänzen Sie das Medium mit 10% FBS und 1% NEAA

Dissoziationsreagenz	Accutase

Subkultivierung

Entfernen Sie das alte Medium von den adhärenten 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.

Aussaatdichte	3 x 10^4 Zellen/cm^2
Flüssigkeitswechsel	2 bis 3 Mal pro Woche
Erholung nach dem Auftauen	Lassen Sie die Zellen nach dem Auftauen 48 Stunden lang ruhen

Auftauen und Kultivierung

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.

QUALITÄTSKONTROLLE UND KRYOKONSERVIERUNG

Sterilität

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.

Gefriermedium	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.

Lagerbedingungen

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.

Versandbedingungen

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.

SPENDER

Alter des Spenders	69 Jahre
Ethnische Zugehörigkeit	Kaukasisch

RECHTLICHES UND SICHERHEIT

Sicherheitshinweise

Wenn Sie planen, ein Kryovial in flüssigem Stickstoff zu lagern, um es später aufzutauen, müssen Sie strenge Sicherheitsmaßnahmen einhalten. Geeignete Schutzhandschuhe und -kleidung sind unerlässlich, und beim Transfer der gefrorenen Proben in den oder aus dem Flüssigstickstofftank ist das Tragen einer Gesichtsmaske oder einer Schutzbrille erforderlich. Damit soll die Verletzungsgefahr durch mögliche Explosionen der Kryovials bei der Entnahme, die zum Herausschleudern von scharfen Fragmenten führen können, verringert werden.

Garantie

Bei Cytion stehen wir hinter der Qualität und Lebensfähigkeit unserer Produkte.
Wir garantieren, dass unsere Zellen zu Beginn der Kultur für 60 Tage nach dem Versand aus unseren Einrichtungen lebensfähig sind.
Wir versichern, dass alle Materialien mit den im Analysezertifikat und/oder Produktblatt beschriebenen Spezifikationen übereinstimmen
Ausführliche Informationen finden Sie in unserer <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Garantieerklärung

Materialübertragungsvereinbarung erforderlich	Yes