MCF-7-cellen

300273

MCF7-cellen, een veelgebruikt onderzoeksmodel voor humaan borstkankeronderzoek, worden op grote schaal gebruikt als in vitro model voor hormoonafhankelijke borstkanker. MCF7-cellen, afkomstig uit het borstweefsel van een 69-jarige blanke vrouw met uitgezaaid adenocarcinoom, zijn een veelgebruikt in vitro model voor hormoonafhankelijke borstkanker en weerspiegelen het Luminal A-subtype. Dit subtype wordt gekenmerkt door een lagere graad en een betere prognose in vergelijking met agressievere vormen van borstkanker.
Op het gebied van borstkankeronderzoek spelen MCF 7 cellen een belangrijke rol bij het evalueren van de werkzaamheid van medicijnen tegen borstkanker en het begrijpen van de dynamiek van borstkankerstamcellen. Ze staan centraal in het kankeronderzoek en dienen als vergelijkingsmodel met agressievere cellijnen zoals MDA-MB-231.
Het onderzoek naar therapeutische middelen, zoals tamoxifen en doxorubicine, is van cruciaal belang bij het ontdekken van geneesmiddelen die gericht zijn op hormoonafhankelijke borstkankers en het verkrijgen van inzicht in de werkings- en resistentiemechanismen. Ook de rol van oestradiol bij het moduleren van de groei en de eigenschappen van deze cellen is een onderwerp van grote interesse, gezien het belang ervan voor hormoonafhankelijke borstkankers.
Onderzoek waarbij gebruik wordt gemaakt van de MCF7 borstkankercellijn verdiept zich vaak in de cellulaire processen van cytotoxiciteit en apoptose, vooral in reactie op kankermedicijnen zoals curcumine, dat bekend staat om zijn potentieel voor kankerpreventie. De studie van immuunreacties, waaronder de werking van tumornecrosefactor alfa (TNF alfa) en de invloed van bacteriële antigenen, verrijkt ons begrip van de tumormicro-omgeving en potentiële therapeutische doelen.
MCF7 cellen worden nauwgezet bestudeerd in zowel 2D als 3D celkweeksystemen, waaronder sferoïdekweek, om de tumormicro-omgeving beter na te bootsen. Deze methodologieën maken een diepgaander onderzoek mogelijk van de groei van celsferoïden en het gedrag van kankerstamcellen binnen microweefsels in op steigers gebaseerde systemen.
De MCF7 cellijn, met zijn epitheliale celkarakteristieken en gelijkenis met menselijke adenocarcinoomcellen, is een hoeksteen van kankeronderzoek. Het vergemakkelijkt niet alleen het onderzoek naar borstkankermedicijnen en hun mechanismen, maar ook de bredere implicaties voor de behandeling van kanker, inclusief de potentiële rol van mesenchymale stamcellen en de werkzaamheid van doelgerichte therapieën in vivo studies.

ALGEMENE INFORMATIE

Beschrijving

MCF7-cellen, een veelgebruikt onderzoeksmodel voor humaan borstkankeronderzoek, worden op grote schaal gebruikt als in vitro model voor hormoonafhankelijke borstkanker. MCF7-cellen, afkomstig uit het borstweefsel van een 69-jarige blanke vrouw met uitgezaaid adenocarcinoom, zijn een veelgebruikt in vitro model voor hormoonafhankelijke borstkanker en weerspiegelen het Luminal A-subtype. Dit subtype wordt gekenmerkt door een lagere graad en een betere prognose in vergelijking met agressievere vormen van borstkanker.
Op het gebied van borstkankeronderzoek spelen MCF 7 cellen een belangrijke rol bij het evalueren van de werkzaamheid van medicijnen tegen borstkanker en het begrijpen van de dynamiek van borstkankerstamcellen. Ze staan centraal in het kankeronderzoek en dienen als vergelijkingsmodel met agressievere cellijnen zoals MDA-MB-231.
Het onderzoek naar therapeutische middelen, zoals tamoxifen en doxorubicine, is van cruciaal belang bij het ontdekken van geneesmiddelen die gericht zijn op hormoonafhankelijke borstkankers en het verkrijgen van inzicht in de werkings- en resistentiemechanismen. Ook de rol van oestradiol bij het moduleren van de groei en de eigenschappen van deze cellen is een onderwerp van grote interesse, gezien het belang ervan voor hormoonafhankelijke borstkankers.
Onderzoek waarbij gebruik wordt gemaakt van de MCF7 borstkankercellijn verdiept zich vaak in de cellulaire processen van cytotoxiciteit en apoptose, vooral in reactie op kankermedicijnen zoals curcumine, dat bekend staat om zijn potentieel voor kankerpreventie. De studie van immuunreacties, waaronder de werking van tumornecrosefactor alfa (TNF alfa) en de invloed van bacteriële antigenen, verrijkt ons begrip van de tumormicro-omgeving en potentiële therapeutische doelen.
MCF7 cellen worden nauwgezet bestudeerd in zowel 2D als 3D celkweeksystemen, waaronder sferoïdekweek, om de tumormicro-omgeving beter na te bootsen. Deze methodologieën maken een diepgaander onderzoek mogelijk van de groei van celsferoïden en het gedrag van kankerstamcellen binnen microweefsels in op steigers gebaseerde systemen.
De MCF7 cellijn, met zijn epitheliale celkarakteristieken en gelijkenis met menselijke adenocarcinoomcellen, is een hoeksteen van kankeronderzoek. Het vergemakkelijkt niet alleen het onderzoek naar borstkankermedicijnen en hun mechanismen, maar ook de bredere implicaties voor de behandeling van kanker, inclusief de potentiële rol van mesenchymale stamcellen en de werkzaamheid van doelgerichte therapieën in vivo studies.

Weefsel	Borst
Ziekte	Adenocarcinoom

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

Plaats van uitzaaiingen	Pleurale effusie

Synoniemen

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

CLASSIFICATIE

Organisme	Mens
Seks	Vrouw
Groei-eigenschappen	Aanhanger
Bioveiligheidsniveau	1

KENMERKEN

Morfologie	Epitheelachtig
Tumorverwekkend	Ja, in naakte muizen

Karyotype

Het aantal stamlijnchromosomen varieerde van hypertriploïdie tot hypotetraploïdie, waarbij de 2S-component bij 1% voorkwam. Er waren 29 tot 34 markerchromosomen per S-metafase, 24 tot 28 markers kwamen voor in ten minste 30% van de cellen, en over het algemeen waren één grote submetacentrische (M1) en 3 grote subtelocentrische (M2, M3 en M4) markers herkenbaar in meer dan 80% van de metafasen. Er werden geen DM gedetecteerd. Chromosoom 20 was nullisomisch en x was disomisch. Fenotype Frequentie Product: 0.0154

Verdubbelingstijd	24 uur

IDENTIFICATIEGEGEVENS

Bronvermelding

MCF-7 (Cytion catalogusnummer 300273)

NCBI-belastingnummer	9606
Cellosaurus	CVCL_0031

EXPRESSIE EN VATBAARHEID

Tot expressie gebrachte receptoren

De cellen brengen de wildtype en variant oestrogeenreceptoren en de progesteronreceptor tot expressie.

Eiwit-expressie

P53 negatief, pGP9.5 negatief, CEA positief

Iso-enzymen

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

Oncogenen

Wnt7h +, Tx-4

Mutatieprofiel

TP53 wt

Producten

Insuline-achtige groeifactor bindende eiwitten (IGFBP) BP-2, BP-4, BP-5

BEHANDELING EN KWEEK

Kweekmedium

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

Incubatieomgeving	37°C, 5%CO2, bevochtigde atmosfeer.

Supplementen

Vul het medium aan met 10% FBS en 1% NEAA

Dissociatiereagens	Accutase

Heruitplanten

Verwijder het oude medium van de adherente cellen en was ze met PBS zonder calcium en magnesium. Gebruik voor T25-flesjes 3-5 ml PBS en voor T75-flesjes 5-10 ml. Bedek de cellen vervolgens volledig met Accutase, met 1-2 ml voor T25-flesjes en 2,5 ml voor T75-flesjes. Laat de cellen gedurende 8-10 minuten bij kamertemperatuur incuberen om ze los te maken. Na incubatie de cellen voorzichtig mengen met 10 ml medium om ze te resuspenderen en vervolgens centrifugeren bij 300xg gedurende 3 minuten. Gooi het supernatant weg, resuspendeer de cellen in vers medium en breng ze over in nieuwe kolven die al vers medium bevatten.

Zaaidichtheid	3 x 10^4 cellen/cm^2
Vloeistofverversing	2 tot 3 keer per week
Herstel na ontdooiing	Laat de cellen na het ontdooien 48 uur rusten

Ontdooien en kweken

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.

KWALITEITSCONTROLE EN CRYOPRESERVATIE

Onvruchtbaarheid

Mycoplasmaverontreiniging wordt uitgesloten met zowel PCR-gebaseerde testen als op luminescentie gebaseerde mycoplasmadetectiemethoden.
Om er zeker van te zijn dat er geen besmetting is met bacteriën, schimmels of gisten, worden de celculturen dagelijks onderworpen aan visuele inspecties.

Kweekmedium invriezen	Als cryoconserveringsmedium gebruiken we volledig groeimedium (inclusief FBS) + 10% DMSO voor voldoende levensvatbaarheid na het ontdooien, of CM-1 (Cytion catalogusnummer 800100), dat geoptimaliseerde osmoprotectanten en metabolische stabilisatoren bevat om het herstel te verbeteren en door cryo geïnduceerde stress te verminderen.

Opslagvoorwaarden

Voor langdurige bewaring plaatst u flesjes in vloeibare stikstof in dampfase bij ongeveer -150 tot -196 °C. Opslag bij -80 °C is alleen aanvaardbaar als korte tussenstap vóór overbrenging naar vloeibare stikstof.

Verzendvoorwaarden

Gecryopreserveerde cellijnen worden verzonden op droog ijs in gevalideerde, geïsoleerde verpakkingen met voldoende koelmiddel om gedurende het transport ongeveer -78 °C te handhaven. Inspecteer de verpakking onmiddellijk na ontvangst en breng de flacons onverwijld over naar de juiste opslagplaats.

DONATEUR

Leeftijd van de donor	69 jaar
Etnische afkomst	Kaukasisch

JURIDISCHE EN VEILIGHEIDSASPECTEN

Veiligheidsmaatregelen

Wanneer men van plan is om een cryovial in vloeibare stikstof op te slaan om later te ontdooien, is het verplicht om strenge veiligheidsmaatregelen in acht te nemen. Passende beschermende handschoenen en kleding zijn essentieel en het gebruik van een gezichtsmasker of veiligheidsbril is vereist tijdens het overbrengen van bevroren monsters naar of uit de tank met vloeibare stikstof. Dit is om het risico op letsel door mogelijke cryoviale explosies bij het verwijderen te beperken, wat kan resulteren in de projectie van scherpe fragmenten.

Garantie

Bij Cytion staan we achter de kwaliteit en levensvatbaarheid van onze producten.
We garanderen dat onze cellen levensvatbaar zijn bij het begin van de kweek gedurende 60 dagen na verzending vanuit onze faciliteiten.
We verzekeren dat alle materialen voldoen aan de specificaties beschreven in het analysecertificaat en/of productblad
Raadpleeg voor volledige informatie onze <a href=""/Wie-zijn-wij/Garantie/"" hreflang=""x-default"">Garantieverklaring

Er is een overeenkomst inzake materiaaloverdracht vereist	Yes