# MCF-7-celler

300273

MCF7-celler, som er en udbredt forskningsmodel inden for human brystkræftforskning, bruges i vid udstrækning som in vitro-model for hormonafhængig brystkræft. MCF7-celler, der stammer fra brystvæv fra en 69-årig hvid kvinde med metastatisk adenokarcinom, er en udbredt in vitro-model for hormonafhængig brystkræft, der afspejler Luminal A-subtypen. Denne undertype er kendetegnet ved en lavere grad og bedre prognose sammenlignet med mere aggressive former for brystkræft.
Inden for brystkræftforskning er MCF 7-celler medvirkende til at evaluere effekten af brystkræftmedicin og forstå dynamikken i brystkræftstamceller. De er centrale i kræftforskningen og fungerer som en sammenligningsmodel i forhold til mere aggressive cellelinjer som MDA-MB-231.
Undersøgelsen af terapeutiske midler som tamoxifen og doxorubicin er afgørende for opdagelsen af lægemidler rettet mod hormonafhængige brystkræftformer og for at få indsigt i virkningsmekanismer og resistens. På samme måde er østradiols rolle i moduleringen af disse cellers vækst og egenskaber et emne af stor interesse i betragtning af dets relevans for hormonresponsive brystkræftformer.
Forskning, der anvender MCF7-brystkræftcellelinjen, dykker ofte ned i de cellulære processer med cytotoksicitet og apoptose, især som reaktion på kræftmidler som curcumin, der er kendt for sit potentiale inden for kræftforebyggelse. Undersøgelsen af immunresponser, herunder virkningen af tumornekrosefaktor alfa (TNF alfa) og virkningen af bakterielle antigener, beriger yderligere vores forståelse af tumormikromiljøet og potentielle terapeutiske mål.
MCF7-celler studeres omhyggeligt i både 2D-cellekultur og 3D-cellekultursystemer, herunder sfæroidkultur, for at efterligne tumormikromiljøer mere nøjagtigt. Disse metoder muliggør en mere dybtgående udforskning af cellesfæroidvækst og kræftstamcellers adfærd i mikrovæv i stilladsbaserede systemer.
MCF7-cellelinjen er med sine epitelcelleegenskaber og lighed med humane adenokarcinomceller en hjørnesten i kræftforskningen. Den letter ikke kun udforskningen af brystkræftlægemidler og deres mekanismer, men også de bredere implikationer for kræftbehandling, herunder den potentielle rolle for mesenkymale stamceller og effekten af målrettede terapier i in vivo-undersøgelser.

## GENERELLE OPLYSNINGER

### Beskrivelse

MCF7-celler, som er en udbredt forskningsmodel inden for human brystkræftforskning, bruges i vid udstrækning som in vitro-model for hormonafhængig brystkræft. MCF7-celler, der stammer fra brystvæv fra en 69-årig hvid kvinde med metastatisk adenokarcinom, er en udbredt in vitro-model for hormonafhængig brystkræft, der afspejler Luminal A-subtypen. Denne undertype er kendetegnet ved en lavere grad og bedre prognose sammenlignet med mere aggressive former for brystkræft.
Inden for brystkræftforskning er MCF 7-celler medvirkende til at evaluere effekten af brystkræftmedicin og forstå dynamikken i brystkræftstamceller. De er centrale i kræftforskningen og fungerer som en sammenligningsmodel i forhold til mere aggressive cellelinjer som MDA-MB-231.
Undersøgelsen af terapeutiske midler som tamoxifen og doxorubicin er afgørende for opdagelsen af lægemidler rettet mod hormonafhængige brystkræftformer og for at få indsigt i virkningsmekanismer og resistens. På samme måde er østradiols rolle i moduleringen af disse cellers vækst og egenskaber et emne af stor interesse i betragtning af dets relevans for hormonresponsive brystkræftformer.
Forskning, der anvender MCF7-brystkræftcellelinjen, dykker ofte ned i de cellulære processer med cytotoksicitet og apoptose, især som reaktion på kræftmidler som curcumin, der er kendt for sit potentiale inden for kræftforebyggelse. Undersøgelsen af immunresponser, herunder virkningen af tumornekrosefaktor alfa (TNF alfa) og virkningen af bakterielle antigener, beriger yderligere vores forståelse af tumormikromiljøet og potentielle terapeutiske mål.
MCF7-celler studeres omhyggeligt i både 2D-cellekultur og 3D-cellekultursystemer, herunder sfæroidkultur, for at efterligne tumormikromiljøer mere nøjagtigt. Disse metoder muliggør en mere dybtgående udforskning af cellesfæroidvækst og kræftstamcellers adfærd i mikrovæv i stilladsbaserede systemer.
MCF7-cellelinjen er med sine epitelcelleegenskaber og lighed med humane adenokarcinomceller en hjørnesten i kræftforskningen. Den letter ikke kun udforskningen af brystkræftlægemidler og deres mekanismer, men også de bredere implikationer for kræftbehandling, herunder den potentielle rolle for mesenkymale stamceller og effekten af målrettede terapier i in vivo-undersøgelser.

| | |
|---|---|
| **Væv** | Bryst |
| **Sygdom** | Adenokarcinom |
| **Metastasested** | Pleural effusion |

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

**Synonymer**

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

## KLASSIFICERING

| | |
|---|---|
| **Organisme** | Menneske |
| **Køn** | Kvinde |
| **Vækstegenskaber** | Tilhænger |
| **Biosikkerhedsniveau** | 1 |

## EGENSKABER

| | |
|---|---|
| **Morfologi** | Epitel-lignende |
| **Tumorfremkaldende** | Yeees, i nøgne mus |

**Karyotype**

Stamlinjekromosomantallet varierede fra hypertriploidi til hypotetraploidi, og 2S-komponenten forekom i 1 % af tilfældene. Der var 29 til 34 markørkromosomer pr. S-metafase, 24 til 28 markører forekom i mindst 30 % af cellerne, og generelt kunne én stor submetacentrisk (M1) og tre store subtelocentriske (M2, M3 og M4) markører genkendes i over 80 % af metafaserne. Der blev ikke påvist DM. Kromosom 20 var nullisomisk, og x var disomisk. Fænotypefrekvensprodukt: 0.0154

| | |
|---|---|
| **Fordoblingstid** | 24 timer |

## IDENTIFIKATORER

**Kildehenvisning**

MCF-7 (Cytion katalognummer 300273)

| | |
|---|---|
| **NCBI-skattenummer** | 9606 |
| **Cellosaurus** | CVCL_0031 |

## UDTRYK OG MODTAGELIGHED

**Udtrykte receptorer**

Cellerne udtrykker wildtype- og variant-østrogenreceptorer samt progesteronreceptor.

**Proteinekspression**

P53-negativ, pGP9.5-negativ, CEA-positiv

**Isoenzymer**

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

**Onkogener**

Wnt7h +, Tx-4

**Mutationsprofil**

TP53 wt

**Produkter**

Insulinlignende vækstfaktor-bindende proteiner (IGFBP) BP-2, BP-4, BP-5

## HÅNDTERING OG OPDRÆT

**Næringsmedium**

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

| | |
|---|---|
| **Inkubationsatmosfære** | 37°C, 5%CO2, befugtet atmosfære. |

**Kosttilskud**

Suppler mediet med 10% FBS og 1% NEAA

| | |
|---|---|
| **Dissociationsreagens** | Accutase |

**Oddyrkning**

Fjern det gamle medium fra de klæbende celler, og vask dem med PBS, der ikke indeholder calcium og magnesium. Brug 3-5 ml PBS til T25-kolber og 5-10 ml til T75-kolber. Dæk derefter cellerne helt med Accutase, brug 1-2 ml til T25-kolber og 2,5 ml til T75-kolber. Lad cellerne inkubere ved stuetemperatur i 8-10 minutter for at løsne dem. Efter inkubationen blandes cellerne forsigtigt med 10 ml medium for at resuspendere dem, og centrifugeres derefter ved 300xg i 3 minutter. Kassér supernatanten, resuspender cellerne i frisk medium, og overfør dem til nye kolber, der allerede indeholder frisk medium.

| | |
|---|---|
| **Såtæthed** | 3 x $10^4$ celler/$cm^2$ |
| **Væskeudskiftning** | 2 til 3 gange om ugen |
| **Genopretning efter optøning** | Lad cellerne hvile i 48 timer efter optøning |

**Optøning og dyrkning**

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.

## KVALITETSKONTROL OG KRYOPRÆSERVERING

**Sterilitet**

Mycoplasma-kontaminering udelukkes ved hjælp af både PCR-baserede assays og luminescensbaserede mycoplasma-detektionsmetoder. For at sikre, at der ikke er nogen bakterie-, svampe- eller gærforurening, underkastes cellekulturerne daglige visuelle inspektioner.

| | |
|---|---|
| **Frysemedium** | Som kryopræserveringsmedium bruger vi komplet vækstmedium (inklusive FBS) + 10 % DMSO for tilstrækkelig levedygtighed efter optøning eller CM-1 (Cytion-katalognummer 800100), som indeholder optimerede osmobeskyttende stoffer og metaboliske stabilisatorer for at forbedre genopretningen og reducere kryo-induceret stress. |

**Opbevaringsbetingelser**

For langtidsopbevaring anbringes hætteglas i flydende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Opbevaring ved -80 °C er kun acceptabelt som et kort mellemtrin før overførsel til flydende nitrogen.

### Leveringsbetingelser

Kryopræserverede cellelinjer sendes på tøris i valideret, isoleret emballage med tilstrækkeligt kølemiddel til at opretholde ca. -78 °C under hele transporten. Ved modtagelse skal beholderen straks inspiceres, og hætteglassene skal straks overføres til passende opbevaring.

## DONOR

| | |
|---|---|
| **Donorens alder** | 69 år |
| **Etnisk tilhørsforhold** | Kaukasisk |

## JURIDISKE FORHOLD OG SIKKERHED

### Sikkerhedsforanstaltninger

Når man planlægger at opbevare et kryovæske i flydende nitrogen med henblik på fremtidig optøning, er det obligatorisk at overholde strenge sikkerhedsforanstaltninger. Passende beskyttelseshandsker og -tøj er afgørende, og der skal bruges ansigtsmaske eller sikkerhedsbriller under overførslen af frosne prøver til eller fra tanken med flydende nitrogen. Dette er for at mindske risikoen for skader fra potentielle kryovæskeeksplosioner ved fjernelse, som kan resultere i projektion af skarpe fragmenter.

### Garanti

Hos Cytion står vi inde for vores produkters kvalitet og levedygtighed.
Vi garanterer, at vores celler vil være levedygtige ved kulturens start i 60 dage efter afsendelse fra vores faciliteter.
Vi sikrer, at alle materialer er i overensstemmelse med de specifikationer, der er beskrevet i analysecertifikatet og/eller produktarket
For alle detaljer henvises til vores <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Garantierklæring

| | |
|---|---|
| **Der kræves en aftale om overførsel af materiale** | Yes |