# MCF-7 rakud

300273

MCF7 rakke, mida kasutatakse laialdaselt inimese rinnavähi uurimisel, kasutatakse laialdaselt hormoonsõltuva rinnavähi in vitro mudelina. Metastaatilise adenokartsinoomiga 69-aastase valge naisterahva rinnanäärme koest pärinevad MCF7-rakud on laialdaselt kasutatav in vitro mudel hormoonsõltuva rinnavähi jaoks, mis peegeldab A-luminaalset alatüüpi. Seda alatüüpi iseloomustab madalam aste ja parem prognoos võrreldes rinnanäärmevähi agressiivsemate vormidega.
Rinnavähi uurimisel on MCF 7 rakud olulised rinnavähiravimite tõhususe hindamisel ja rinnavähi tüvirakkude dünaamika mõistmisel. Nad on vähiuuringute jaoks keskse tähtsusega, kuna nad on võrdlusmudeliks agressiivsemate rakuliinide, nagu MDA-MB-231, vastu.
Ravimite, nagu tamoksifeen ja doksorubitsiin, uurimine on oluline hormoonsõltuvate rinnavähivormide ravimiuuringutes ning nende toime- ja resistentsusmehhanismide tundmaõppimisel. Samamoodi pakub märkimisväärset huvi östradiooli roll nende rakkude kasvu ja omaduste moduleerimisel, arvestades selle tähtsust hormoonidele reageerivate rinnavähivormide puhul.
MCF7 rinnavähi rakuliini kasutavates uuringutes uuritakse sageli tsütotoksilisuse ja apoptoosi rakuprotsesse, eriti vastuseks sellistele vähivastastele ainetele nagu kurkumiin, mis on tuntud oma potentsiaali poolest vähktõve ennetamisel. Immuunivastuste, sealhulgas tuumornekroosifaktor alfa (TNF alfa) ja bakteriaalsete antigeenide mõju uurimine rikastab veelgi meie arusaamist kasvaja mikrokeskkonnast ja võimalikest terapeutilistest sihtmärkidest.
MCF7 rakke uuritakse hoolikalt nii 2D-rakukultuuris kui ka 3D-rakukultuurisüsteemides, sealhulgas sferoidikultuuris, et jäljendada täpsemalt kasvajate mikrokeskkonda. Need meetodid võimaldavad põhjalikumalt uurida rakkude sferoidide kasvu ja vähi tüvirakkude käitumist mikrokudedes tellingutel põhinevates süsteemides.
MCF7 rakuliin, mille epiteelirakkude omadused ja sarnasus inimese adenokartsinoomirakkudega on vähiuuringute nurgakivi. See hõlbustab mitte ainult rinnavähiravimite ja nende mehhanismide uurimist, vaid ka laiemat mõju vähiravile, sealhulgas mesenhüümiliste tüvirakkude võimalikku rolli ja sihtotstarbeliste ravimeetodite tõhusust in vivo uuringutes.

## ÜLDINE TEAVE

### Kirjeldus

MCF7 rakke, mida kasutatakse laialdaselt inimese rinnavähi uurimisel, kasutatakse laialdaselt hormoonsõltuva rinnavähi in vitro mudelina. Metastaatilise adenokartsinoomiga 69-aastase valge naisterahva rinnanäärme koest pärinevad MCF7-rakud on laialdaselt kasutatav in vitro mudel hormoonsõltuva rinnavähi jaoks, mis peegeldab A-luminaalset alatüüpi. Seda alatüüpi iseloomustab madalam aste ja parem prognoos võrreldes rinnanäärmevähi agressiivsemate vormidega.
Rinnavähi uurimisel on MCF 7 rakud olulised rinnavähiravimite tõhususe hindamisel ja rinnavähi tüvirakkude dünaamika mõistmisel. Nad on vähiuuringute jaoks keskse tähtsusega, kuna nad on võrdlusmudeliks agressiivsemate rakuliinide, nagu MDA-MB-231, vastu.
Ravimite, nagu tamoksifeen ja doksorubitsiin, uurimine on oluline hormoonsõltuvate rinnavähivormide ravimiuuringutes ning nende toime- ja resistentsusmehhanismide tundmaõppimisel. Samamoodi pakub märkimisväärset huvi östradiooli roll nende rakkude kasvu ja omaduste moduleerimisel, arvestades selle tähtsust hormoonidele reageerivate rinnavähivormide puhul.
MCF7 rinnavähi rakuliini kasutavates uuringutes uuritakse sageli tsütotoksilisuse ja apoptoosi rakuprotsesse, eriti vastuseks sellistele vähivastastele ainetele nagu kurkumiin, mis on tuntud oma potentsiaali poolest vähktõve ennetamisel. Immuunivastuste, sealhulgas tuumornekroosifaktor alfa (TNF alfa) ja bakteriaalsete antigeenide mõju uurimine rikastab veelgi meie arusaamist kasvaja mikrokeskkonnast ja võimalikest terapeutilistest sihtmärkidest.
MCF7 rakke uuritakse hoolikalt nii 2D-rakukultuuris kui ka 3D-rakukultuurisüsteemides, sealhulgas sferoidikultuuris, et jäljendada täpsemalt kasvajate mikrokeskkonda. Need meetodid võimaldavad põhjalikumalt uurida rakkude sferoidide kasvu ja vähi tüvirakkude käitumist mikrokudedes tellingutel põhinevates süsteemides.
MCF7 rakuliin, mille epiteelirakkude omadused ja sarnasus inimese adenokartsinoomirakkudega on vähiuuringute nurgakivi. See hõlbustab mitte ainult rinnavähiravimite ja nende mehhanismide uurimist, vaid ka laiemat mõju vähiravile, sealhulgas mesenhüümiliste tüvirakkude võimalikku rolli ja sihtotstarbeliste ravimeetodite tõhusust in vivo uuringutes.

| | |
|---|---|
| **Kude** | Rind |
| **Haigus** | Adenokartsinoom |
| **Metastaaside asukoht** | Pleuraefusioon |

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

**Sünonüümid**

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

## KLASSIFIKATSIOON

| | |
|---|---|
| **Organism** | Inimene |
| **Sugu** | Naine |
| **Kasvuvõime** | Järgija |
| **Bioloogilise ohutuse tase** | 1 |

## OMADUSED

| | |
|---|---|
| **Morfoloogia** | Epiteelilaadsed |
| **Tuumorigeenne** | Jah, alasti hiirtel |

**Karyotüüp**

Tüveline kromosoomide arv ulatus hüpertriploidsusest kuni hüpotetraploidsuseni, kusjuures 2S-komponent esines 1% ulatuses. S-metafaasi kohta oli 29 kuni 34 marker-kromosoomi, 24 kuni 28 markerit esines vähemalt 30% rakkudest ning üldiselt oli üks suur submetatsentriline (M1) ja 3 suurt subtelotsentrilist (M2, M3 ja M4) markerit äratuntavad üle 80% metafaasidest. DM-i ei tuvastatud. Kromosoom 20 oli nullisoomne ja x oli disoomne. Fenotüübi sageduse toode: 0.0154

| | |
|---|---|
| **Kahekordistumisaeg** | 24 tundi |

## TUNNUSED

**Viide**

MCF-7 (Cytioni kataloginumber 300273)

| | |
|---|---|
| **NCBI maksukood** | 9606 |
| **Cellosaurus** | CVCL_0031 |

## AVALDUMINE JA VASTUVÕTLIKKUS

**Ekspresseeritud retseptorid**

Rakud ekspresseerivad nii metsikut tüüpi kui ka varieeruvaid östrogeeni retseptoreid ja progesterooni retseptorit.

**Valgu ekspressioon**

P53 negatiivne, pGP9.5 negatiivne, CEA positiivne

**Isoensüümid**

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

**Onkogeenid**

Wnt7h +, Tx-4

**Mutatsiooniprofiil**

TP53 wt

**Tooted**

Insuliinitaolise kasvufaktori seonduvad valgud (IGFBP) BP-2, BP-4, BP-5

## KÄSITLEMINE JA KASVATAMINE

**Kasvatuskeskkond**

EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamiin, w: 2,2 g/L NaHCO3, w: EBSS (Cytioni artikli number 820100a)

| | |
|---|---|
| **Inkubatsiooni keskkond** | 37°C, 5%CO2, niisutatud atmosfäär. |

**Toidulisandid**

Täiendada söötme 10% FBS ja 1% NEAAga

| | |
|---|---|
| **Dissotsiatsioonireaktiiv** | Accutase |

**Kultuuri edasikasvatamine**

Eemaldage kleepunud rakkudelt vana söötme ja peske neid PBS-ga, milles puudub kaltsium ja magneesium. T25 kolbide puhul kasutage 3-5 ml PBS-i ja T75 kolbide puhul 5-10 ml. Seejärel katke rakud täielikult Accutase'iga, kasutades 1-2 ml T25 kolbide puhul ja 2,5 ml T75 kolbide puhul. Laske rakkudel inkubeerida 8-10 minutit toatemperatuuril, et need eralduksid. Pärast inkubeerimist segage rakud ettevaatlikult 10 ml söötmega, et neid resuspenseerida, seejärel tsentrifuugige 3 minutit 300xg juures. Visake supernatant ära, suspenseerige rakud uuesti värskes keskkonnas ja viige need uutesse kolvidesse, mis sisaldavad juba värsket keskkonda.

| | |
|---|---|
| **Külvitihedus** | 3 x $10^4$ rakku/$cm^2$ |
| **Vedeliku vahetus** | 2 kuni 3 korda nädalas |
| **Taastumine pärast sulamist** | Laske rakkudel pärast sulatamist 48 tundi puhata |

**Sulatamine ja kasvatamine**

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.

## KVALITEEDIKONTROLL JA KRÜOKONSERVEERIMINE

**Viljatus**

Mükoplasmakontaminatsioon on välistatud nii PCR-põhiste analüüside kui ka luminestsentsil põhinevate mükoplasma tuvastamise meetodite abil.
Bakteriaalse, seene- või pärmsaaste puudumise tagamiseks kontrollitakse rakukultuure iga päev visuaalselt.

| | |
|---|---|
| **Külmutuskeskkond** | Krüosäilitusvedelikusena kasutame täielikku kasvukeskkonda (sh FBS) + 10% DMSO, et tagada piisav elujõulisus pärast sulatamist, või CM-1 (Cytioni kataloginumber 800100), mis sisaldab optimeeritud osmoprotektante ja metaboolseid stabilisaatoreid, et parandada taastumist ja vähendada krüostressi. |

**Säilitamistingimused**

Pikaajaliseks säilitamiseks asetage viaalid aurufaasis vedela lämmastikuga umbes -150 kuni -196 °C juures. Säilitamine temperatuuril -80 °C on vastuvõetav ainult lühikese vaheetapina enne vedela lämmastikuga üleviimist.

**Tarne- ja kohaletoimetamistingimused**

Krüokonserveeritud rakuliinid transporditakse kuiva jääga valideeritud, isoleeritud pakendis, milles on piisavalt külmutusainet, et säilitada kogu transpordi jooksul ligikaudu -78 °C. Vastuvõtmisel kontrollige konteinerit kohe ja viige viaalid viivitamatult sobivasse hoiuruumi.

## ANNETAJA

| | |
|---|---|
| **Doonori vanus** | 69 aastat |
| **Etniline kuuluvus** | Kaukaasia |

## ÕIGUSLIKUD JA OHUTUSALASED KÜSIMUSED

**Ohutusnõuded**

Kui plaanitakse krüoviaalide säilitamist vedelas lämmastikus tulevase sulatamise eesmärgil, on kohustuslik järgida rangeid ohutusmeetmeid. Asjakohased kaitsekindad ja -riietus on hädavajalikud ning külmutatud proovide vedela lämmastiku mahutisse või mahutist väljaviimisel tuleb kasutada näomaski või kaitseprille. See on vajalik selleks, et vähendada vigastuste ohtu, mis tuleneb võimalikest krüoviaalide plahvatustest eemaldamisel, mille tagajärjel võivad välja paiskuda teravad killud.

**Garantii**

Cytion seisab oma toodete kvaliteedi ja elujõulisuse eest.
Me garanteerime, et meie rakud on elujõulised kasvatamise alguses 60 päeva jooksul pärast meie rajatistest saatmist.
Tagame, et kõik materjalid vastavad analüüsisertifikaadis ja/või tootelehel kirjeldatud spetsifikatsioonidele
Täielikke üksikasju leiate meie <a href="""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang="""x-default"">Tagatise avaldusest

| | |
|---|---|
| **Vajalik on materjalide üleandmise leping** | Yes |