

MCF-7 rakud | 300273

Üldine teave

Description

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 ravimiuringutes ning nende toime- ja resistentsusmehhanismide tundmaõppimisel. Samamoodi pakub märkimisväärset huvi östradioli roll nende rakkude kasvu ja omaduste moduleerimisel, arvestades selle tähtsust hormoonidele reageerivate rinnavähivormide puhul.

MCF7 rinnavähi rakuliini kasutatavates 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 kasvavate 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.

Organism Inimene

Tissue Rind

Disease Adenokartsinoom

Metastatic site Pleuraefusioon

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

Omadused

Age 69 aastat

MCF-7 rakud | 300273

Gender	Naised
Ethnicity	Kaukaasia
Morphology	Epiteelilaadsed
Growth properties	Monokihiline, kleepuv

Regulatiivsed andmed

Citation	MCF-7 (Cytioni katalooginumber 300273)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0031

Biomolekulaarsed andmed

Receptors expressed	Rakud ekspresseerivad nii metsikut tüüpi kui ka varieeruvaid östrogeeni retseptoreid ja progesterooni retseptorit.
Protein expression	P53 negatiivne, pGP9.5 negatiivne, CEA positiivne
Isoenzymes	PGM3, 1, PGM1, 1-2, ES-D, 1-2, AK-1, 1, GLO-1, 1-2, G6PD, B,
Oncogenes	Wnt7h +, Tx-4
Tumorigenic	Jah, alasti hiirtel
Products	Insuliinitaolise kasvufaktori seonduvad valgud (IGFBP) BP-2, BP-4, BP-5
Mutational profile	TP53 wt

MCF-7 rakud | 300273

Karyotype 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

Töötlemine

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

Supplements Täiendada söötme 10% FBS ja 1% NEAAga

Dissociation Reagent Accutase

Doubling time 24 tundi

Subculturing Eemaldage kleepunud rakkudel 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.

Seeding density 3×10^4 rakku/cm²

Fluid renewal 2 kuni 3 korda nädalas

Post-Thaw Recovery Laske rakkudel pärast sulatamist 48 tundi puhata

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

MCF-7 rakud | 300273

Thawing and Culturing Cells

1. Veenduge, et vial jääb tarnimisel sügavkülmutatud, sest rakud transporditakse kuiva jääga, et säilitada optimaalne temperatuur transpordi ajal.
2. Pärast kättesaamist säilitage krüoviaal kas kohe temperatuuril alla $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$, et tagada rakkude terviklikkuse säilimine, või jätkake sammuga 3, kui on vaja koheselt kultiveerida.
3. Kohese kultiveerimise korral sulatage viali kiiresti, kastes selle $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ veevanni puhta vee ja antimikroobse ainega, segades seda õrnalt 40-60 sekundit, kuni alles jääb väike jääklomp.
4. Tehke kõik järgmised toimingud steriilsetes tingimustes vooluhoodis, desinfitseerides krüoviaal enne avamist 70% etanooliga.
5. Avage desinfitseeritud viali ettevaatlikult ja viige raku suspensioon ettevaatlikult segades 15 ml tsentrifuugitorusse, mis sisaldab 8 ml toatemperatuuril olevat kasvukeskkonda.
6. Rakkude eraldamiseks tsentrifuugige segu $300 \times g$ juures 3 minutit ja visake ülejäänud külmutusvedelikku sisaldav supernatant ettevaatlikult ära.
7. Resuspendeerige rakupellet ettevaatlikult 10 ml värskes kasvukeskkonnas. Adhereerivate rakkude puhul jagage suspensioon kahe T25 kultuurkolvi vahel; suspensioonikultuuride puhul kandke kogu söötme keskkond ühte T25 kolbi, et soodustada rakkude tõhusat koostoimet ja kasvu.
8. Järgige kehtestatud subkultuuriprotokolle rakuliini jätkuvaks kasvuks ja säilitamiseks, tagades usaldusväärsed katsetulemused.

Incubation Atmosphere

$37\text{ }^{\circ}\text{C}$, 5% CO_2 , niisutatud atmosfäär.

Flask Coating

Puudub

Freezing Procedure

Krüokonserveeritud rakuliinid transporditakse kuiva jääga valideeritud, isoleeritud pakendis, milles on piisavalt külmutusainet, et säilitada kogu transpordi jooksul ligikaudu $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$. Vastuvõtmisel kontrollige konteinerit kohe ja viige vialid viivitamatult sobivasse hoiuruumi.

Shipping Conditions

Krüokonserveeritud rakuliinid transporditakse kuiva jääga valideeritud, isoleeritud pakendis, milles on piisavalt külmutusainet, et säilitada kogu transpordi jooksul ligikaudu $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$. Vastuvõtmisel kontrollige konteinerit kohe ja viige vialid viivitamatult sobivasse hoiuruumi.

MCF-7 rakud | 300273

**Storage
Conditions**

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.

Kvaliteedikontroll / Geneetiline profiil / HLA

Sterility

Mükoplasmakontaminatsioon on välistatud nii PCR-põhiste analüüside kui ka luminesentsil põhinevate mükoplasma tuvastamise meetodite abil.

Bakteriaalse, seene- või pärmsaaste puudumise tagamiseks kontrollitakse rakukultuure iga päev visuaalselt.

HLA alleles

A*: '02:01:01
B*: '18:01:01, '44:02:01
C*: '05:XX
DRB1*: '03:01:01, '15:01:01
DQA1*: '01:02:01, '05:01:01
DQB1*: '02:01:01, '06:02:01
DPB1*: '02:01:02, '04:01:01
E: '01:01:01