

## MCF-7 sejtek | 300273

## Általános információk

## Description

Az MCF7 sejteket, amelyek a humán emlőrák kutatásában széles körben használt kutatási modellnek számítanak, széles körben használják a hormonfüggő emlőrák in vitro modelljeként. Az MCF7 sejtek egy 69 éves fehér nő áttétes adenokarcinómában szenvedő emlőszövetéből származnak, és a hormonfüggő emlőrák széles körben használt in vitro modellje, amely a Luminal A altípust tükrözi. Ezt az altípust az emlőrák agresszívabb formáihoz képest alacsonyabb fokú és jobb prognózis jellemzi.

Az emlőrák kutatásában az MCF 7 sejtek fontos szerepet játszanak az emlőrák elleni gyógyszerek hatékonyságának értékelésében és az emlőrák összejtek dinamikájának megértésében. A rákkutatásban központi szerepet játszanak, mivel összehasonlítható modellként szolgálnak az olyan agresszívabb sejtvonalakkal szemben, mint az MDA-MB-231.

Az olyan terápiás szerek, mint a tamoxifen és a doxorubicin vizsgálata kritikus fontosságú a hormonfüggő emlőrákot célzó gyógyszerkutatási erőfeszítésekben, valamint a hatásmechanizmusok és a rezisztencia megismerésében. Hasonlóképpen, az ösztradiol szerepe e sejtek növekedésének és jellemzőinek modulálásában jelentős érdeklődésre tart számot, tekintettel a hormonérzékeny emlőrákok szempontjából fennálló jelentőségére.

Az MCF7 emlőrákos sejtvonalat alkalmazó kutatások gyakran foglalkoznak a citotoxicitás és az apoptózis sejtfolyamataival, különösen az olyan rákkeltő szerekre adott válaszreakciókkal, mint a rák megelőzésben rejlő lehetőségeiről ismert kurkumin. Az immunválaszok tanulmányozása, beleértve a tumor nekrosis faktor alfa (TNF alfa) hatását és a bakteriális antigének hatását, tovább gazdagítja a tumor mikrokörnyezetének és a lehetséges terápiás célpontoknak a megértését.

Az MCF7 sejteket aprólékosan tanulmányozzuk mind 2D-s sejtkultúrában, mind 3D-s sejtkultúra-rendszerekben, beleértve a szferoidkultúrát is, hogy a tumor mikrokörnyezetét jobban utánozzuk. Ezek a módszerek lehetővé teszik a sejtek szferoidnövekedésének és a rákos összejtek mikroszöveteken belüli viselkedésének mélyebb feltárását állványzat-alapú rendszerekben.

Az MCF7 sejtvonal, amely epitélsejtjellemzőivel és a humán adenokarcinóma sejtekhez való hasonlóságával a rákkutatás egyik sarokköve. Nemcsak az emlőrák elleni gyógyszerek és mechanizmusaik feltárását könnyíti meg, hanem a rák kezelés tágabb értelemben vett következményeit is, beleértve a mesenchymális összejtek lehetséges szerepét és a célzott terápiák hatékonyságát in vivo vizsgálatokban.

## Organism

Emberi

## Tissue

Mell

## Disease

Adenokarcinóma

## Metastatic site

Mellhártya folyadékgyülem

## Synonyms

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

## Jellemzők

## MCF-7 sejtek | 300273

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| Age               | 69 év             |
| Gender            | Női               |
| Ethnicity         | Kaukázusi         |
| Morphology        | Epithelszerű      |
| Growth properties | Monoréteg, tapadó |

## Szabályozási adatok

|                      |                                      |
|----------------------|--------------------------------------|
| Citation             | MCF-7 (Cytion katalógusszám: 300273) |
| Biosafety level      | 1                                    |
| NCBI_TaxID           | 9606                                 |
| CellosaurusAccession | CVCL_0031                            |

## Biomolekuláris adatok

|                     |                                                                                                          |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Receptors expressed | A sejtek kifejezik a vad típusú és a változatos ösztrogénreceptorokat, valamint a progeszteronreceptort. |
| Protein expression  | P53 negatív, pGP9.5 negatív, CEA pozitív                                                                 |
| Isoenzymes          | PGM3, 1, PGM1, 1-2, ES-D, 1-2, AK-1, 1, GLO-1, 1-2, G6PD, B,                                             |
| Oncogenes           | Wnt7h +, Tx-4                                                                                            |
| Tumorigenic         | Igen, meztelen egerekben                                                                                 |
| Products            | Inzulinszerű növekedési faktorhoz kötődő fehérjék (IGFBP) BP-2, BP-4, BP-5                               |
| Mutational profile  | TP53 wt                                                                                                  |

## MCF-7 sejtek | 300273

**Karyotype**

A törzsvonal kromoszómaszáma a hipertriploidiától a hipotetraploidiaig terjedt, a 2S komponens 1%-ban fordult elő. S metafázisonként 29-34 marker kromoszóma volt, 24-28 marker a sejtek legalább 30%-ában előfordult, és általában egy nagy szubmetacentrikus (M1) és 3 nagy szubtelocentrikus (M2, M3 és M4) marker volt felismerhető a metafázisok több mint 80%-ában. DM-et nem észleltek. A 20-as kromoszóma nullizomikus és az x diszomikus volt. Fenotípus gyakorisági termék: 0.0154

**A kezelése****Culture Medium**

EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamin, w: 2,2 g/L NaHCO<sub>3</sub>, w: EBSS (Cytion cikkszám: 820100a)

**Supplements**

A táptalajt 10% FBS-szel és 1% NEAA-val kell kiegészíteni

**Dissociation Reagent**

Accutase

**Doubling time**

24 óra

**Subculturing**

Távolítsa el a régi táptalajt a megtapadt sejtekről, és mossa őket kalcium- és magnéziummentes PBS-szel. T25-ös lombikokhoz 3-5 ml PBS-t, T75-ös lombikokhoz pedig 5-10 ml-t használjunk. Ezután fedjük be a sejteket teljesen Accutase-zal, T25 lombikok esetében 1-2 ml-t, T75 lombikok esetében 2,5 ml-t használva. A sejteket 8-10 percig hagyjuk szobahőmérsékleten inkubálni, hogy leváljanak. Az inkubálás után óvatosan keverjük össze a sejteket 10 ml tápfolyadékkal, hogy reszuszpendáljuk őket, majd centrifugáljuk 300xg-nél 3 percig. Dobja el a felülúszót, szuszpendálja újra a sejteket friss tápfolyadékban, és helyezze át őket új lombikokba, amelyek már friss tápfolyadékot tartalmaznak.

**Seeding density**

$3 \times 10^4$  sejt/cm<sup>2</sup>

**Fluid renewal**

hetente 2-3 alkalommal

**Post-Thaw Recovery**

A sejteket a felolvasztás után 48 órán át pihentetni kell

**Freeze medium**

Krioprezerváló táptalajként teljes növekedési táptalajt (beleértve az FBS-t) + 10% DMSO-t használunk a megfelelő kiolvasztás utáni életképesség érdekében, vagy CM-1-et (Cytion katalógusszám: 800100), amely optimalizált ozmoprotektánsokat és metabolikus stabilizátorokat tartalmaz a regenerálódás fokozása és a krio-indukált stressz csökkentése érdekében.

## MCF-7 sejtek | 300273

Thawing and  
Culturing Cells

1. Ellenőrizze, hogy az injekciós üveg a szállításkor mélyhűtött marad-e, mivel a sejteket szárazjégen szállítják, hogy a szállítás során az optimális hőmérsékletet fenntartsák.
2. Átvételt követően vagy azonnal tárolja a krioampullát  $-150^{\circ}\text{C}$  alatti hőmérsékleten a sejtek integritásának megőrzése érdekében, vagy folytassa a 3. lépéssel, ha azonnali tenyésztésre van szükség.
3. Azonnali tenyésztés esetén gyorsan fel kell olvasztani az injekciós üveget úgy, hogy tiszta vízzel és antimikrobiális szerrel ellátott  $37^{\circ}\text{C}$ -os vízfürdőbe merítjük, és 40-60 másodpercig óvatosan kevergetjük, amíg egy kis jégcsomó nem marad.
4. Az összes további lépést steril körülmények között, áramlásos elszívóban végezzük el, és nyitás előtt fertőtlenítsük a krioüklét 70%-os etanollal.
5. Óvatosan nyissa fel a fertőtlenített fiolát, és a sejtuszpenziót óvatosan összekeverve helyezze át egy 15 ml-es centrifugacsőbe, amely 8 ml szobahőmérsékletű táptalajt tartalmaz.
6. Centrifugáljuk az elegyet  $300 \times g$ -n 3 percig a sejtek szétválasztásához, és óvatosan dobjuk el a maradék fagyasztóközeget tartalmazó felülúszót.
7. Óvatosan szuszpendáljuk újra a sejt pelletet 10 ml friss táptalajban. Adhezív sejtek esetében ossza a szuszpenziót két T25-ös tenyésztőlombik között; szuszpenziós kultúrák esetében az összes tápfolyadékot tegye át egy T25-ös lombikba a hatékony sejtkölcsönhatás és növekedés elősegítése érdekében.
8. A sejt vonal folyamatos növekedése és fenntartása érdekében tartsa be a megállapított szubkultúra protokollokat, biztosítva a megbízható kísérleti eredményeket.

Incubation  
Atmosphere

$37^{\circ}\text{C}$ , 5%  $\text{CO}_2$ , párasított légkör.

## Flask Coating

A felolvasztás utáni optimális kötődés és életképesség érdekében **kollagénnel bevont lombikok vagy lemezek** használatát javasoljuk.

Freezing  
Procedure

A kriokonzervált sejt vonalakat szárazjégen, validált, szigetelt csomagolásban szállítják, elegendő hűtőközeggel, hogy a szállítás során a hőmérsékletet körülbelül  $-78^{\circ}\text{C}$ -on tartsák. Átvételkor azonnal vizsgálja meg a tárolóedényt, és haladéktalanul helyezze át az injekciós üvegeket a megfelelő tárolóhelyre.

**MCF-7 sejtek | 300273****Shipping  
Conditions**

A kriokonzervált sejtvonalakat szárazjégen, validált, szigetelt csomagolásban szállítják, elegendő hűtőközeggel, hogy a szállítás során a hőmérsékletet körülbelül -78 °C-on tartsák. Átvételkor azonnal vizsgálja meg a tárolóedényt, és haladéktalanul helyezze át az injekciós üvegeket a megfelelő tárolóhelyre.

**Storage  
Conditions**

Hosszú távú tartósítás céljából helyezze az üvegeket gőzfázisú folyékony nitrogénbe, körülbelül -150 és -196 °C közötti hőmérsékleten. A -80 °C-on történő tárolás csak rövid átmeneti lépésként fogadható el a folyékony nitrogénbe való átvitel előtt.

**Minőségellenőrzés / Genetikai profil / HLA****Sterility**

A mikoplazma-szennyeződést mind a PCR-alapú vizsgálatokkal, mind a lumineszcencia-alapú mikoplazma-kimutatási módszerekkel kizárják.

A bakteriális, gombás vagy élesztőgombás szennyeződés elkerülése érdekében a sejtkultúrákat napi vizuális ellenőrzésnek vetik alá.

**HLA allélok**

**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