

MCF-7 šūnas | 300273

Vispārīga informācija

Description

MCF7 šūnas, kas ir plaši izmantots modelis cilvēka krūts vēža pētniecībā, tiek plaši izmantotas kā in vitro modelis hormonāli atkarīgam krūts vēzim. MCF7 šūnas, kas iegūtas no 69 gadus vecas baltādainas sievietes krūts audiem ar metastātisku adenokarcinomu, ir plaši izmantots in vitro modelis hormonāli atkarīgam krūts vēzim, kas atspoguļo Luminal A apakštipu. Šim apakštipam ir raksturīga zemāka pakāpe un labāka prognoze salīdzinājumā ar agresīvākām krūts vēža formām.

Krūts vēža pētniecībā MCF 7 šūnas ir noderīgas krūts vēža zāļu efektivitātes novērtēšanā un krūts vēža cilmes šūnu dinamikas izpratnē. Tās ir ļoti svarīgas vēža pētniecībā, jo kalpo kā salīdzinošs modelis salīdzinājumā ar agresīvākām šūnu līnijām, piemēram, MDA-MB-231.

Terapeitisko līdzekļu, piemēram, tamoksifēna un doksorubicīna, izpētei ir izšķiroša nozīme zāļu atklāšanā, kas vērsta pret hormonāli atkarīgu krūts vēzi, un ieskatu gūšanā par darbības un rezistences mehānismiem. Tāpat arī estradiola loma šo šūnu augšanas un īpašību modulēšanā ir ļoti interesants jautājums, ņemot vērā tā nozīmi hormonu atkarīgo krūts vēžu gadījumā.

Pētījumos, kuros izmanto MCF7 krūts vēža šūnu līniju, bieži tiek pētīti šūnu citotoksicitātes un apoptozes procesi, jo īpaši reaģējot uz tādiem vēža ierosinātajiem kā kurkumīns, kas pazīstams ar savu potenciālu vēža profilaksē. Imūnreakcijas izpēte, tostarp audzēja nekrozes faktora alfa (TNF alfa) iedarbība un baktēriju antigēnu ietekme, vēl vairāk bagātina mūsu izpratni par audzēja mikrovidi un potenciālajiem terapeitiskajiem mērķiem.

MCF7 šūnas tiek rūpīgi pētītas gan 2D šūnu kultūrā, gan 3D šūnu kultūru sistēmās, tostarp sferoīdu kultūrā, lai precīzāk atdarinātu audzēja mikrovidi. Šīs metodikas ļauj padziļināti izpētīt šūnu sferoīdu augšanu un vēža cilmes šūnu uzvedību mikrodalījās uz sastatņu balstītās sistēmās.

MCF7 šūnu līnija ar savām epitēlija šūnu īpašībām un līdzību ar cilvēka adenokarcinomas šūnām ir vēža pētījumu stūrakmens. Tā atvieglo ne tikai krūts vēža zāļu un to darbības mehānismu izpēti, bet arī plašāku ietekmi uz vēža ārstēšanu, tostarp mezenhimālo cilmes šūnu potenciālo lomu un mērķterapiju efektivitāti in vivo pētījumos.

Organism Cilvēks**Tissue** Krūtis**Disease** Adenokarcinoma**Metastatic site** Pleiras izsvīdums**Synonyms** MCF 7, MCF.7, MCF7, MCF7, Michigan Cancer Foundation-7, ssMCF-7, ssMCF7, MCF7/WT, MCF7-CTRL, IBMF-7

Raksturojums

Age 69 gadi**Gender** Sievietes

MCF-7 šūnas | 300273

Ethnicity Kaukāzietis**Morphology** Epitēlijveidīgs**Growth properties** Vienslāņa, adhēzija

Normatīvie dati

Citation MCF-7 (Cytion kataloga numurs 300273)**Biosafety level** 1**NCBI_TaxID** 9606**CellosaurusAccession** CVCL_0031

Biomolekulārie dati

Receptors expressed Šūnas ekspresē savvaļas tipa un variantu estrogēnu receptorus, kā arī progesterona receptoru.**Protein expression** P53 negatīvs, pGP9.5 negatīvs, CEA pozitīvs**Isoenzymes** PGM3, 1, PGM1, 1-2, ES-D, 1-2, AK-1, 1, GLO-1, 1-2, G6PD, B,**Oncogenes** Wnt7h +, Tx-4**Tumorigenic** Jā, kailām pelēm**Products** Insulīnam līdzīgo augšanas faktoru saistošie proteīni (IGFBP) BP-2, BP-4, BP-5**Mutational profile** TP53 wt**Karyotype** Cilmes līnijas hromosomu skaits svārstījās no hipertriploidijas līdz hipotetraploidijai, un 2S komponents sastopams 1 % gadījumā. Katrā S metafāzē bija no 29 līdz 34 marķieru hromosomām, 24 līdz 28 marķieri bija sastopami vismaz 30 % šūnu, un parasti viens liels submetacentriskais (M1) un 3 lieli subtelocentriskie (M2, M3 un M4) marķieri bija atpazīstami vairāk nekā 80 % metafāžu. DM netika konstatēti. Hromosoma 20 bija nullisomiska, un x bija disomiska. Fenotipa biežuma produkts: 0.0154

MCF-7 šūnas | 300273

Darbs ar

Culture Medium	EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-glutamīns, w: 2,2 g/L NaHCO ₃ , w: EBSS (Cytion izstrādājuma numurs 820100a)
Supplements	Papildināt barotni ar 10% FBS un 1% NEAA
Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	24 stundas
Subculturing	Noņem veco barotni no pielipušajām šūnām un mazgāt tās ar PBS, kurā nav kalcija un magnija. T25 kolbām izmantojiet 3-5 ml PBS, bet T75 kolbām - 5-10 ml. Pēc tam pilnībā pārklājat šūnas ar Accutase, izmantojot 1-2 ml T25 kolbām un 2,5 ml T75 kolbām. Ļaujiet šūnām inkubēties istabas temperatūrā 8-10 minūtes, lai tās atdalītos. Pēc inkubācijas uzmanīgi samaisiet šūnas ar 10 ml barotnes, lai tās atkārtoti suspendētu, pēc tam centrifugējiet 3 minūtes ar 300xg. Izmetiet supernatantu, atkārtoti suspendējiet šūnas svaigā barotnē un pārvietojiet tās jaunās kolbās, kurās jau ir svaiga barotne.
Seeding density	3×10^4 šūnas/cm ²
Fluid renewal	2 līdz 3 reizes nedēļā
Post-Thaw Recovery	Ļaujiet šūnām atpūsties 48 stundas pēc atkausēšanas
Freeze medium	Kā kriokonservēšanas barotni mēs izmantojam pilnvērtīgu augšanas barotni (ieskaitot FBS) + 10 % DMSO, lai nodrošinātu pietiekamu dzīvotspēju pēc atkausēšanas, vai CM-1 (Cytion kataloga numurs 800100), kas ietver optimizētus osmoprotektorus un metaboliskos stabilizatorus, lai uzlabotu atveseļošanos un samazinātu krioinducēto stresu.

MCF-7 šūnas | 300273

Thawing and
Culturing Cells

1. Pārliecinieties, ka pēc piegādes flakons paliek dziļi sasaldēts, jo šūnas tiek sūtītas uz sausā ledus, lai pārvadāšanas laikā saglabātu optimālu temperatūru.
2. Pēc saņemšanas vai nu nekavējoties uzglabāt kriovialu temperatūrā, kas zemāka par -150 °C, lai nodrošinātu šūnu integritātes saglabāšanu, vai arī turpināt 3. posmu, ja nepieciešama tūlītēja kultivēšana.
3. Tūlītējas kultivēšanas gadījumā ātri atkausējiet flakonu, iegremdējot to 37°C ūdens vannā ar tīru ūdeni un antibakteriālu līdzekli, viegli maisot 40-60 sekundes, līdz paliek neliels ledus gabaliņš.
4. Visas turpmākās darbības veiciet sterilos apstākļos plūsmas nosūcējā, pirms atvēršanas dezinficējot kriovialu ar 70% etanolu.
5. Uzmanīgi atveriet dezinficēto flakonu un pārnesiet šūnu suspensiju 15 ml centrifūgas mēģenē, kurā ir 8 ml istabas temperatūras barotnes, uzmanīgi samaisot.
6. Centrifugējiet maisījumu ar 300 x g 3 minūtes, lai atdalītu šūnas, un uzmanīgi izmetiet virskārtu, kas satur saldēšanas barotnes atlikumus.
7. Viegli resuspendēt šūnu granulas 10 ml svaigas barotnes. Adhēzijas šūnu gadījumā suspensiju sadalīt divās T25 kolbās; suspensijas kultūrām visu barotni pārnest vienā T25 kolbā, lai veicinātu efektīvu šūnu mijiedarbību un augšanu.
8. Ievērojiet noteiktos subkultūru protokolus, lai nodrošinātu nepārtrauktu šūnu līnijas augšanu un uzturēšanu, tādējādi nodrošinot uzticamus eksperimentu rezultātus.

Incubation
Atmosphere

37°C, 5% CO_2 , mitrināta atmosfēra.

Flask Coating

Optimālai piestiprināšanai un dzīvotspējai pēc atkausēšanas ieteicams izmantot **ar kolagēnu pārklātas kolbas vai plates**.

Freezing
Procedure

Kriokonservētas šūnu līnijas tiek sūtītas uz sausā ledus apstiprinātā, izolētā iepakojumā ar pietiekamu dzesēšanas šķidruma daudzumu, lai visā transportēšanas laikā uzturētu aptuveni -78 °C temperatūru. Pēc saņemšanas nekavējoties pārbaudiet iepakojumu un nekavējoties pārvietojiet flakonus uz atbilstošu uzglabāšanas vietu.

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

Kriokonservētas šūnu līnijas tiek sūtītas uz sausā ledus apstiprinātā, izolētā iepakojumā ar pietiekamu dzesēšanas šķidruma daudzumu, lai visā transportēšanas laikā uzturētu aptuveni -78 °C temperatūru. Pēc saņemšanas nekavējoties pārbaudiet iepakojumu un nekavējoties pārvietojiet flakonus uz atbilstošu uzglabāšanas vietu.

**Storage
Conditions**

Ilgstošai uzglabāšanai flakonus ievietojiet šķidrā slāpekļī ar tvaika fāzi aptuveni -150 līdz -196 °C temperatūrā. Uzglabāšana -80 °C temperatūrā ir pieļaujama tikai kā īss starposms pirms pārvietošanas uz šķidro slāpekli.

Kvalitātes kontrole / Ģenētiskais profils / HLA**Sterility**

Mikoplazmas piesārņojums tiek izslēgts, izmantojot gan uz PCR balstītus testus, gan uz luminiscenci balstītas mikoplazmas noteikšanas metodes.

Lai pārliecinātos, ka nav baktēriju, sēnīšu vai rauga piesārņojuma, šūnu kultūras katru dienu vizuāli pārbauda.

HLA alēles

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