

Celule MCF-7 | 300273

Informații generale

Description

Celulele MCF7, un model de cercetare utilizat pe scară largă în cercetarea cancerului mamar uman, sunt utilizate pe scară largă ca model in vitro pentru cancerul mamar hormono-dependent. Provenind din țesutul mamar al unei femei albe de 69 de ani cu adenocarcinom metastatic, celulele MCF7 sunt un model in vitro utilizat pe scară largă pentru cancerul mamar hormono-dependent, reflectând subtipul Luminal A. Acest subtip se caracterizează printr-un grad inferior și un prognostic mai bun în comparație cu formele mai agresive de cancer mamar.

În domeniul cercetării cancerului de sân, celulele MCF 7 sunt esențiale pentru evaluarea eficacității medicamentelor împotriva cancerului de sân și pentru înțelegerea dinamicii celulelor stem ale cancerului de sân. Ele sunt esențiale pentru cercetarea cancerului, servind drept model comparativ cu linii celulare mai agresive, precum MDA-MB-231.

Investigarea agenților terapeutici, cum ar fi tamoxifenul și doxorubicina, este esențială în eforturile de descoperire a medicamentelor care vizează cancerul mamar hormono-dependent și obținerea de informații privind mecanismele de acțiune și rezistență. În mod similar, rolul estradiolului în modularea creșterii și a caracteristicilor acestor celule este un subiect de interes semnificativ, având în vedere relevanța sa pentru cancerul mamar hormono-responsiv.

Cercetările care utilizează linia celulară de cancer mamar MCF7 analizează adesea procesele celulare de citotoxicitate și apoptoză, în special ca răspuns la agenți cancerigeni precum curcumina, cunoscută pentru potențialul său în prevenirea cancerului. Studiul răspunsurilor imune, inclusiv acțiunea factorului de necroză tumorală alfa (TNF alfa) și impactul antigenelor bacteriene, ne îmbogățește și mai mult înțelegerea micro-mediului tumoral și a țintelor terapeutice potențiale.

Celulele MCF7 sunt studiate meticolos atât în sisteme de cultură celulară 2D, cât și în sisteme de cultură celulară 3D, inclusiv în culturi sferoidale, pentru a imita mai îndeaproape micro-mediile tumorale. Aceste metodologii permit o explorare mai profundă a creșterii sferoidelor celulare și a comportamentului celulelor stem canceroase în cadrul microșesuturilor din sistemele bazate pe schele.

Linia celulară MCF7, cu caracteristicile sale de celulă epitelială și asemănarea cu celulele adenocarcinomului uman, este o piatră de temelie a cercetării cancerului. Aceasta facilitează nu numai explorarea medicamentelor pentru cancerul de sân și a mecanismelor acestora, ci și implicațiile mai largi pentru tratamentul cancerului, inclusiv rolul potențial al celulelor stem mezenchimale și eficacitatea terapiei țintite în studiile in vivo.

Organism Om

Tissue Sân

Disease Adenocarcinom

Metastatic site Efuziune pleurală

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

Caracteristici

Celule MCF-7 | 300273

Age	69 de ani
Gender	Femei
Ethnicity	Caucazian
Morphology	De tip epitelial
Growth properties	Monostrat, aderent

Date de reglementare

Citation	MCF-7 (număr de catalog Cytion 300273)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0031

Date biomoleculare

Receptors expressed	Celulele exprimă receptorii de estrogen de tip sălbatic și variante, precum și receptorii de progesteron.
Protein expression	P53 negativ, pGP9.5 negativ, CEA pozitiv
Isoenzymes	PGM3, 1, PGM1, 1-2, ES-D, 1-2, AK-1, 1, GLO-1, 1-2, G6PD, B,
Oncogenes	Wnt7h +, Tx-4
Tumorigenic	Da, la șoareci nude
Products	Proteine de legare a factorului de creștere asemănător insulinei (IGFBP) BP-2, BP-4, BP-5
Mutational profile	TP53 wt

Celule MCF-7 | 300273

Karyotype Numărul cromozomilor stemline a variat de la hipertriploidie la hipotetraploidie, componenta 2S apărând la 1%. Au existat 29 până la 34 de cromozomi markeri pe metafază S, 24 până la 28 de markeri au apărut în cel puțin 30% din celule și, în general, un marker mare submetacentric (M1) și 3 markeri mari subtelocentriți (M2, M3 și M4) au putut fi recunoscuți în peste 80% din metafaze. Nu au fost detectate DM. Cromozomul 20 a fost nullisomic și x a fost disomic. Produs de frecvență a fenotipului: 0.0154

Manipulare

Culture Medium EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamină, w: 2,2 g/L NaHCO₃, w: EBSS (număr articol Cytion 820100a)

Supplements Suplimentați mediul cu 10% FBS și 1% NEAA

Dissociation Reagent Accutase

Doubling time 24 de ore

Subculturing Îndepărtați mediul vechi de pe celulele aderente și spălați-le cu PBS care nu conține calciu și magneziu. Pentru flacoanele T25, se utilizează 3-5 ml de PBS, iar pentru flacoanele T75, 5-10 ml. Apoi, se acoperă celulele complet cu Accutase, folosind 1-2 ml pentru flacoanele T25 și 2,5 ml pentru flacoanele T75. Lăsați celulele la incubare la temperatura camerei timp de 8-10 minute pentru a le detașa. După incubare, amestecați ușor celulele cu 10 ml de mediu pentru a le resuspenda, apoi centrifugați la 300xg timp de 3 minute. Aruncați supernatantul, resuspendați celulele în mediu proaspăt și transferați-le în flacoane noi care conțin deja mediu proaspăt.

Seeding density 3×10^4 celule/cm²

Fluid renewal de 2 până la 3 ori pe săptămână

Post-Thaw Recovery Lăsați celulele să se odihnească timp de 48 de ore după decongelare

Freeze medium Ca mediu de crioconservare, folosim mediu de creștere complet (inclusiv FBS) + 10% DMSO pentru o viabilitate adecvată după dezghețare sau CM-1 (număr de catalog Cytion 800100), care include osmoprotectanți optimizați și stabilizatori metabolici pentru a spori recuperarea și a reduce stresul indus de criogenie.

Celule MCF-7 | 300273

**Thawing and
Culturing Cells**

1. Confirmați că flaconul rămâne profund înghețat la livrare, deoarece celulele sunt expediate pe gheață carbonică pentru a menține temperaturi optime în timpul transportului.
2. La primire, fie depozitați crioviola imediat la temperaturi sub -150 °C pentru a asigura păstrarea integrității celulare, fie treceți la etapa 3 dacă este necesară cultivarea imediată.
3. Pentru cultivarea imediată, dezghețați rapid flaconul prin scufundarea acestuia într-o baie de apă la 37 °C cu apă curată și un agent antimicrobian, agitându-l ușor timp de 40-60 de secunde până când rămâne o mică aglomerare de gheață.
4. Se efectuează toate etapele ulterioare în condiții sterile, într-o hotă cu flux, dezinfectând crioviola cu etanol 70% înainte de deschidere.
5. Se deschide cu grijă flaconul dezinfectat și se transferă suspensia celulară într-un tub de centrifugare de 15 ml care conține 8 ml de mediu de cultură la temperatura camerei, amestecând ușor.
6. Se centrifughează amestecul la 300 x g timp de 3 minute pentru a separa celulele și se aruncă cu grijă supernatantul care conține mediul de congelare rezidual.
7. Se resuspendă ușor peletul celular în 10 ml de mediu de cultură proaspăt. Pentru celulele aderente, împărțiți suspensia între două flacoane de cultură T25; pentru culturile în suspensie, transferați tot mediul într-un flacon T25 pentru a promova interacțiunea și creșterea celulară eficientă.
8. Respectați protocoalele de subcultură stabilite pentru creșterea și menținerea continuă a liniei celulare, asigurând rezultate experimentale fiabile.

**Incubation
Atmosphere**37°C, 5% CO_2 , atmosferă umidificată.**Flask Coating**

Niciuna

**Freezing
Procedure**

Liniile celulare crioconservate sunt expediate pe gheață carbonică în ambalaje izolate, validate, cu suficient agent frigorific pentru a menține aproximativ -78 °C pe toată durata transportului. La primire, se inspectează imediat recipientul și se transferă fără întârziere fiolele în depozitul corespunzător.

**Shipping
Conditions**

Liniile celulare crioconservate sunt expediate pe gheață carbonică în ambalaje izolate, validate, cu suficient agent frigorific pentru a menține aproximativ -78 °C pe toată durata transportului. La primire, se inspectează imediat recipientul și se transferă fără întârziere fiolele în depozitul corespunzător.

Celule MCF-7 | 300273

Storage Conditions

Pentru conservarea pe termen lung, flacoanele se plasează în azot lichid în fază de vapori la o temperatură cuprinsă între -150 și -196 °C. Păstrarea la -80 °C este acceptabilă doar ca o scurtă etapă intermediară înainte de transferul în azot lichid.

Controlul calității / Profil genetic / HLA

Sterility

Contaminarea cu micoplasmă este exclusă utilizând atât teste bazate pe PCR, cât și metode de detectare a micoplasmei bazate pe luminescență.

Pentru a se asigura că nu există contaminare bacteriană, fungică sau de drojdie, culturile celulare sunt supuse unor inspecții vizuale zilnice.

Alele HLA

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