

MCF-7-solut | 300273

Yleisiä tietoja

Description

MCF7-soluja, jotka ovat laajalti käytetty tutkimusmalli ihmisen rintasyövän tutkimuksessa, käytetään laajalti hormoniriippuvaisen rintasyövän in vitro -mallina. MCF7-solut ovat peräisin 69-vuotiaan valkoihoisen naisen rintakudoksesta, jolla oli metastoittainen adenokarsinooma, ja ne ovat laajalti käytetty in vitro -malli hormoniriippuvaiselle rintasyövälle, joka kuvastaa Luminal A -alatyyppeä. Tälle alatyypille on ominaista matalampi aste ja parempi ennuste verrattuna rintasyövän aggressiivisempiin muotoihin.

Rintasyöpätutkimuksessa MCF 7 -solut ovat tärkeitä rintasyöpälääkkeiden tehokkuuden arvioinnissa ja rintasyövän kantasolujen dynamiikan ymmärtämisessä. Ne ovat keskeisessä asemassa syöpätutkimuksessa, sillä ne toimivat vertailumallina aggressiivisempiin solulinjoihin, kuten MDA-MB-231:een, nähdessä.

Terapeuttisten aineiden, kuten tamoksifeenin ja doksorubisiinin, tutkiminen on ratkaisevan tärkeää hormoniriippuvaisiin rintasyöpiin kohdistuvissa lääkekehitystoimissa, joissa saadaan tietoa vaikutus- ja resistenssimekanismeista. Samoin estradiolin rooli näiden solujen kasvun ja ominaisuuksien muokkaamisessa on merkittävä kiinnostuksen kohde, koska se on merkityksellinen hormoneille alttiiden rintasyöpien kannalta.

MCF7-rintasyöpäsolulinjaa käyttävässä tutkimuksessa perehdytään usein sytotoksisuuden ja apoptoosin soluprosesseihin, erityisesti vasteena syöpää aiheuttaville aineille, kuten kurkumiinille, joka tunnetaan mahdollisuuksistaan syövän ehkäisyssä. Immuunivasteiden tutkimus, mukaan lukien tuumorinekroositekijä alfan (TNF alfa) vaikutus ja bakteeriantigeenien vaikutus, rikastuttaa entisestään ymmärrystämme kasvaimen mikroympäristöstä ja mahdollisista terapeuttisista kohteista.

MCF7-soluja tutkitaan huolellisesti sekä 2D-soluviljelmissä että 3D-soluviljelyjärjestelmissä, mukaan lukien sferoidiviljely, jotta kasvaimen mikroympäristöä voidaan jäljitellä tarkemmin. Nämä menetelmät mahdollistavat solujen sferoidikasvun ja syöpäkantasolujen käyttäytymisen syvällisemmän tutkimisen mikrokudoksissa telinepohjaisissa järjestelmissä.

MCF7-solulinja, jolla on epiteelisoluominaisuuksia ja joka muistuttaa ihmisen adenokarsinoomasoluja, on syöpätutkimuksen kulmakivi. Se helpottaa rintasyöpälääkkeiden ja niiden mekanismien tutkimista, mutta myös laajempia vaikutuksia syövän hoitoon, mukaan lukien mesenkymaalisten kantasolujen mahdollinen rooli ja kohdennettujen hoitojen tehokkuus in vivo -tutkimuksissa.

Organism Ihminen

Tissue Rinta

Disease Adenokarsinooma

Metastatic site Pleuraeffuusio

Synonyms MCF 7, MCF.7, MCF7, Michiganin syöpäsäätio-7, ssMCF-7, ssMCF7, MCF7/WT, MCF7-CTRL, IBMF-7

Ominaisuudet

Age 69 vuotta

MCF-7-solut | 300273

Gender	Nainen
Ethnicity	Kaukasialainen
Morphology	Epiteelin kaltainen
Growth properties	Yksikerroksinen, tarttuva

Säätelytiedot

Citation	MCF-7 (Cytionin luettelonumero 300273)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0031

Biomolekyyli tiedot

Receptors expressed	Solut ilmentävät villityyppisiä ja muunnettuja estrogeenireseptoreita sekä progesteronireseptoria.
Protein expression	P53 negatiivinen, pGP9.5 negatiivinen, CEA positiivinen
Isoenzymes	PGM3, 1, PGM1, 1-2, ES-D, 1-2, AK-1, 1, GLO-1, 1-2, G6PD, B,
Oncogenes	Wnt7h +, Tx-4
Tumorigenic	Kyllä, alastomilla hiirillä
Products	Insuliinin kaltaista kasvutekijää sitovat proteiinit (IGFBP) BP-2, BP-4, BP-5
Mutational profile	TP53 wt

MCF-7-solut | 300273

Karyotype Kantalinjan kromosomimäärät vaihtelivat hypertriploidiasta hypotetraploidiaksi, ja 2S-komponenttia esiintyi 1 prosentissa. Markerikromosomeja oli 29-34 kromosomia S-metafaasia kohti, 24-28 markkeria esiintyi vähintään 30 prosentissa soluista, ja yleensä yksi suuri submetasentrinen (M1) ja kolme suurta subtelosentristä (M2, M3 ja M4) markkeria oli tunnistettavissa yli 80 prosentissa metafaaseista. DM:ää ei havaittu. Kromosomi 20 oli nollisominen ja x oli disominen. Fenotyypin frekvenssituote: 0.0154

Käsittely

Culture Medium EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamiini, w: 2,2 g/L NaHCO₃, w: EBSS (Cytionin artikkelinumero 820100a)

Supplements Täydennetään elatusainetta 10 % FBS:llä ja 1 % NEAA:lla

Dissociation Reagent Accutase

Doubling time 24 tuntia

Subculturing Poista vanha väliaine tarttuneista soluista ja pese ne PBS:llä, josta puuttuu kalsiumia ja magnesiumia. Käytä T25-pulloissa 3-5 ml PBS:ää ja T75-pulloissa 5-10 ml. Peitä sitten solut kokonaan Accutase-valmisteella, käyttäen 1-2 ml T25-pulloissa ja 2,5 ml T75-pulloissa. Anna solujen inkuboitua huoneenlämmössä 8-10 minuuttia solujen irtoamiseksi. Inkuboinnin jälkeen solut sekoitetaan varovasti 10 ml:n väliaineella niiden resuspendoimiseksi ja sentrifugoidaan sitten 300xg:n nopeudella 3 minuutin ajan. Hävitä supernatantti, suspendoi solut uudelleen tuoreessa väliaineessa ja siirrä ne uusiin pulloihin, jotka sisältävät jo tuoretta väliaineita.

Seeding density 3×10^4 solua/cm²

Fluid renewal 2-3 kertaa viikossa

Post-Thaw Recovery Solujen annetaan levätä 48 tuntia sulatuksen jälkeen

Freeze medium Kryosäilytysmediana käytämme täydellistä kasvualustaa (mukaan lukien FBS) + 10 % DMSO:ta riittävän sulatuksen jälkeisen elinkelpoisuuden varmistamiseksi tai CM-1:tä (Cytionin luettelunumero 800100), joka sisältää optimoituja osmoprotektantteja ja metabolisia stabilisaattoreita, jotka parantavat elpymistä ja vähentävät kryosäilytyksen aiheuttamaa stressiä.

MCF-7-solut | 300273

Thawing and Culturing Cells

1. Varmista, että injektiopullo pysyy syväjäädetyttynä toimitettaessa, sillä solut kuljetetaan kuivajäädessä, jotta optimaalinen lämpötila säilyy kuljetuksen aikana.
2. Vastaanottaessa kryopullo joko säilytetään välittömästi alle -150 °C:n lämpötilassa solujen eheyden säilyttämiseksi tai edetään vaiheeseen 3, jos tarvitaan välitöntä viljelyä.
3. Välitöntä viljelyä varten sulata injektiopullo nopeasti upottamalla se 37 °C:n vesihauteeseen, jossa on puhdasta vettä ja antimikrobista ainetta, ja sekoittamalla sitä varovasti 40-60 sekunnin ajan, kunnes jäädästä on jäljellä pieni jäämöhkäle.
4. Suorita kaikki seuraavat vaiheet steriileissä olosuhteissa virtaushupussa ja desinfioi kryopullo 70-prosenttisellä etanolilla ennen avaamista.
5. Avaa desinfioitu injektiopullo varovasti ja siirrä solususpensio 15 ml:n sentrifugiputkeen, joka sisältää 8 ml huoneenlämpöistä elatusainetta, varovasti sekoittaen.
6. Sentrifugoi seosta 300 x g:n voimakkuudella 3 minuutin ajan solujen erottamiseksi ja hävitä varovasti supernatantti, joka sisältää jäännöspakastusmediumia.
7. Suspendoidaan solupelletti varovasti uudelleen 10 ml:aan tuoretta elatusainetta. Jos solut ovat tarttuvia, jaa suspensio kahden T25-kolvin kesken; jos kyseessä ovat suspensioviljelmät, siirrä kaikki väliaine yhteen T25-kolviin solujen tehokkaan vuorovaikutuksen ja kasvun edistämiseksi.
8. Noudata vakiintuneita aliviljelyprotokollia solulinjan jatkuvan kasvun ja ylläpidon varmistamiseksi ja luotettavien kokeellisten tulosten varmistamiseksi.

Incubation Atmosphere

37 °C, 5 % CO_2 , kostutettu ilmakehä.

Flask Coating

Ei mitään

Freezing Procedure

Kryosäilytetyt solulinjat kuljetetaan kuivajäädessä validoidussa, eristetyssä pakkauksessa, jossa on riittävästi kylmäainetta, jotta lämpötila pysyy noin -78 °C:ssa koko kuljetuksen ajan. Pakkaus on tarkastettava välittömästi sen vastaanottamisen jälkeen ja injektiopullot on siirrettävä viipymättä asianmukaiseen varastoon.

Shipping Conditions

Kryosäilytetyt solulinjat kuljetetaan kuivajäädessä validoidussa, eristetyssä pakkauksessa, jossa on riittävästi kylmäainetta, jotta lämpötila pysyy noin -78 °C:ssa koko kuljetuksen ajan. Pakkaus on tarkastettava välittömästi sen vastaanottamisen jälkeen ja injektiopullot on siirrettävä viipymättä asianmukaiseen varastoon.

MCF-7-solut | 300273

Storage Conditions

Pitkäaikaissäilytystä varten injektiopullot asetetaan höyryfaasissa olevaan nestemäiseen tyypeen noin -150 - -196 °C:een. Säilytys -80 °C:ssa on hyväksyttävää vain lyhyenä välivaiheena ennen siirtoa nestemäiseen tyypeen.

Laadunvalvonta / Geneettinen profiili / HLA

Sterility

Mykoplasmakontaminaatio suljetaan pois sekä PCR-pohjaisilla määrittäyksillä että luminesenssiin perustuvilla mykoplasman osoitusmenetelmillä.

Bakteeri-, sieni- tai hiivakontaminaation välttämiseksi soluviljelmät tarkastetaan päivittäin silmämääräisesti.

HLA-alleelit

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