

Celice MCF-7 | 300273

Splošne informacije

Description

Celice MCF7, ki se pogosto uporabljajo kot raziskovalni model pri raziskavah človeškega raka dojk, se v veliki meri uporabljajo kot in vitro model za hormonsko odvisnega raka dojk. Celice MCF7, ki izvirajo iz tkiva dojke 69-letne belke z metastatskim adenokarcinomom, so pogosto uporabljen in vitro model za hormonsko odvisnega raka dojk, ki odraža podtip Luminal A. Za ta podtip sta značilna nižja stopnja in boljša prognoza v primerjavi z agresivnejšimi oblikami raka dojk.

Na področju raziskav raka dojk so celice MCF 7 pomembne za ocenjevanje učinkovitosti zdravil proti raku dojk in razumevanje dinamike matičnih celic raka dojk. So osrednjega pomena za raziskave raka, saj služijo kot primerjalni model za bolj agresivne celične linije, kot je MDA-MB-231.

Raziskave terapevtskih sredstev, kot sta tamoksifen in doksorubicin, so ključnega pomena pri odkrivanju zdravil, namenjenih hormonsko odvisnemu raku dojk, in pri pridobivanju vpogleda v mehanizme delovanja in odpornosti. Podobno je tudi vloga estradiola pri modulaciji rasti in značilnosti teh celic predmet velikega zanimanja zaradi njegovega pomena za hormonsko odvisne rake dojk.

Raziskave, pri katerih se uporablja celična linija raka dojk MCF7, pogosto obravnavajo celične procese citotoksičnosti in apoptoze, zlasti kot odziv na rakava sredstva, kot je kurkumin, ki je znan po svojem potencialu za preprečevanje raka. Raziskovanje imunskih odzivov, vključno z delovanjem tumorskega nekroznega faktorja alfa (TNF alfa) in vplivom bakterijskih antigenov, dodatno bogati naše razumevanje tumorskega mikrookolja in potencialnih terapevtskih ciljev.

Celice MCF7 skrbno preučujemo v 2D-celičnih kulturah in 3D-celičnih kulturah, vključno s sferoidno kulturo, da bi bolje posnemali tumorsko mikrookolje. Te metodologije omogočajo temeljitejše raziskovanje rasti celičnih sferoidov in obnašanja rakavih matičnih celic v mikrotkivih v sistemih, ki temeljijo na lesenih podstavkih.

Celična linija MCF7 je zaradi svojih lastnosti epitelijskih celic in podobnosti s celicami človeškega adenokarcinoma temelj raziskav raka. Omogoča ne le raziskovanje zdravil proti raku dojk in njihovih mehanizmov, temveč tudi širše posledice za zdravljenje raka, vključno z morebitno vlogo mezenhimskih matičnih celic in učinkovitostjo ciljanih terapij v študijah in vivo.

Organism Človek

Tissue Prsi

Disease Adenokarcinom

Metastatic site Plevralni izliv

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

Značilnosti

Age 69 let

Celice MCF-7 | 300273

Gender	Ženske
Ethnicity	Kavkaški
Morphology	Epitelijam podobni
Growth properties	Enoslojni, adherentni

Regulativni podatki

Citation	MCF-7 (kataloška številka Cytion 300273)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0031

Biomolekularni podatki

Receptors expressed	Celice izražajo estrogenske receptorje divjega tipa in različice ter progesteronske receptorje.
Protein expression	P53 negativen, pGP9,5 negativen, CEA pozitiven
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, na golih miših
Products	Beljakovine, ki vežejo inzulinu podoben rastni faktor (IGFBP) BP-2, BP-4, BP-5
Mutational profile	TP53 wt

Celice MCF-7 | 300273

Karyotype Število matičnih kromosomov se je gibalo od hipertriploidije do hipotraploidije, pri čemer se je komponenta 2S pojavljala v 1 %. Na metafazo S je bilo 29 do 34 označevalnih kromosomov, 24 do 28 označevalcev se je pojavljalo v vsaj 30 % celic, na splošno pa so bili v več kot 80 % metafaz prepoznavni en velik submetacentrični (M1) in 3 veliki subteloцентриčni (M2, M3 in M4) označevalci. DM niso bili zaznani. Kromosom 20 je bil nullisomičen, kromosom x pa disomičen. Produkt pogostosti pojavljanja fenotipov: 0.0154

Ravnanje s spletno stranjo

Culture Medium EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamin, w: 2,2 g/L NaHCO₃, w: EBSS (številka izdelka Cytion 820100a)

Supplements Gojišče dopolnite z 10 % FBS in 1 % NEAA

Dissociation Reagent Accutase

Doubling time 24 ur

Subculturing Odstranite staro gojišče z adherentnih celic in jih sperite s PBS, ki ne vsebuje kalcija in magnezija. Za bučke T25 uporabite 3-5 ml PBS, za bučke T75 pa 5-10 ml. Nato celice popolnoma prekrijte z Accutase, pri čemer uporabite 1-2 ml za bučke T25 in 2,5 ml za bučke T75. Celice pustite inkubirati pri sobni temperaturi 8-10 minut, da se ločijo. Po inkubaciji celice nežno premešajte z 10 ml gojišča, da se ponovno suspendirajo, nato jih 3 minute centrifugirajte pri 300xg. Zavrzite supernatant, ponovno suspendirajte celice v svežem gojišču in jih prenesite v nove bučke, ki že vsebujejo sveže gojišče.

Seeding density 3×10^4 celic/cm²

Fluid renewal 2 do 3-krat na teden

Post-Thaw Recovery Po odmrznitvi pustite celice počivati 48 ur

Freeze medium Kot gojišče za kriokonzervacijo uporabljamo popolno rastno gojišče (vključno s FBS) + 10 % DMSO za ustrezno vitalnost po odmrznitvi ali CM-1 (katalogška številka 800100 podjetja Cytion), ki vključuje optimizirane osmoprotektante in presnovne stabilizatorje za izboljšanje okrevanja in zmanjšanje stresa, povzročene s kriom.

Celice MCF-7 | 300273

Thawing and Culturing Cells

1. Prepričajte se, da je viala ob dostavi globoko zamrznjena, saj se celice pošiljajo na suhem ledu, da se med prevozom ohranijo optimalne temperature.
2. Po prejemu krioviala takoj shranite pri temperaturi pod $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$, da zagotovite ohranitev celične celovitosti, ali pa nadaljujte s korakom 3, če je potrebno takojšnje gojenje.
3. Za takojšnje gojenje vialo hitro odtalite tako, da jo potopite v vodno kopel s čisto vodo in protimikrobnim sredstvom pri $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ ter 40-60 sekund nežno mešate, dokler ne ostane majhen ledeni kepica.
4. Vse nadaljnje korake izvajajte v sterilnih pogojih v pretočni nape, pred odprtjem pa kriovial razkužite s 70 % etanolom.
5. Previdno odprite razkuženo vialo in celično suspenzijo prenesite v 15-mililitrsko centrifugirno epruveto, ki vsebuje 8 ml gojišča sobne temperature, ter nežno premešajte.
6. Mešanico centrifugirajte pri $300 \times g$ 3 minute, da ločite celice, in previdno zavržite supernatant, ki vsebuje ostanke zamrzovalnega gojišča.
7. Pelet celic nežno ponovno suspendirajte v 10 ml svežega gojišča. Pri adherentnih celicah suspenzijo razdelite med dve bučki T25; pri suspenzijskih kulturah prenesite vse gojišče v eno bučko T25, da spodbudite učinkovito interakcijo in rast celic.
8. Upoštevajte uveljavljene protokole subkultur za nadaljnjo rast in vzdrževanje celične linije ter tako zagotovite zanesljive rezultate poskusov.

Incubation Atmosphere

$37\text{ }^{\circ}\text{C}$, 5 % CO_2 , vlažno ozračje.

Flask Coating

Nič

Freezing Procedure

Kriokonzervirane celične linije se pošiljajo na suhem ledu v potrjeni, izolirani embalaži z zadostno količino hladilnega sredstva, da se med prevozom vzdržuje približno $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$. Ob prejemu takoj preglejte embalažo in vialo nemudoma prenesite v ustrezno skladišče.

Shipping Conditions

Kriokonzervirane celične linije se pošiljajo na suhem ledu v potrjeni, izolirani embalaži z zadostno količino hladilnega sredstva, da se med prevozom vzdržuje približno $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$. Ob prejemu takoj preglejte embalažo in vialo nemudoma prenesite v ustrezno skladišče.

Celice MCF-7 | 300273

Storage Conditions

Za dolgotrajno shranjevanje vial postavite v tekoči dušik v parni fazi pri približno -150 do -196 °C. Shranjevanje pri -80 °C je sprejemljivo le kot kratek vmesni korak pred prenosom v tekoči dušik.

Nadzor kakovosti / Genetski profil / HLA

Sterility

Kontaminacija z mikoplazmo se izključi z uporabo testov na podlagi PCR in metod za odkrivanje mikoplazme na podlagi luminiscence.

Da se zagotovi, da ni kontaminacije z bakterijami, glivami ali kvasovkami, se celične kulture dnevno vizualno pregledujejo.

Aleli 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