

CHO rakud | 603479

Üldine teave

Description

Hiina hamstermunarakkude (CHO) rakud on biotehnoloogia valdkonna nurgakivi ja neid kasutatakse laialdaselt CHO rakuliinide väljatöötamise protsessis biofarmatseutiliste ravimite tootmiseks. Nende hulka kuuluvad monoklonaalsed antikehad, rekombinantsete antikehade ekspressioon ja vaktsiinid. CHO-rakkude paljud eelised rõhutavad nende populaarsust biotootmises, positioneerides neid kui tugevat ja mitmekülgset loomset rakuliini, millel on tõestatud edu geneetikas, molekulaarbioloogias, toksilisuse skriiningus, toitumises ja geeniekspressiooni uuringutes.

CHO-rakkude panus biofarmatseutilises tööstuses on tohutu, eriti oluline on nende roll rekombinantsete antikehade ja monoklonaalsete antikehade tootmisel. USAs ja ELis on heaks kiidetud ligi 50 nende rakkude abil väljatöötatud bioteraapiat, mis näitab CHO-rakkude tõhusust ja nende olulist rolli antikehade arendamisel. Nende hamstri päritolu aitab kaasa väiksemale vastuvõtlikkusele viirustele, suurendades bioloogilist ohutust biotootmises ja vähendades partiide vahelist varieeruvust.

CHO rakud sobivad hästi translatsioonijärgselt modifitseeritud valkude tootmiseks, mis on terapeutiliste valkude tootmisel kriitilise tähtsusega. Hiina Hamsteri munarakkude mitmekülgsus rõhutavad ka nende kiire paljunemiskiirus ja kõrge valkude ekspressioonikiirus (1-5 grammi liitri kultuuri kohta). CHO rakkude kasvatamise lihtsus ja nende geneetiline modifitseeritavus muudavad CHO rakud optimaalseks valikuks nii transientse kui ka stabiilse ekspressiooni uuringuteks.

CHO-K1 rakuliini, mis on Hiina hamstermunarakkude (CHO) derivaat, kasutatakse sageli rekombinantsete valkude ekspresseerimiseks, eriti terapeutiliste valkude ja rekombinantsete antikehade tootmiseks. Nad paistavad silma terapeutiliste valkude ja antikehade tootmisel tänu tõhusale posttranslatiivsele modifikatsioonile, eelkõige glükosüleerimisele. Teadlased modifitseerivad CHO-K1 rakke, et suurendada valkude ekspressiooni ja kohandada glükosüülimist konkreetsete ravimeetodite jaoks, mis on biomeditsiinis ülioluline.

Kokkuvõttes on Hiina hamstri munarakuliin, mis on tuntud oma tähelepanuväärse võime poolest jälgendada inimese translatsioonijärgseid modifikatsioone, hindamatu teaduslik ressurss. Olenemata sellest, kas CHO-rakud on ületanud raskusi keeruliste valkude ekspresseerimisel või monoklonaalsete antikehade tootmisel, on CHO-rakud muutnud rekombinantsete valkudega seotud ravimite väljatöötamise ja tootmise revolutsiooniliseks. Nad on tänapäeva meditsiinis jätkuvalt kesksel kohal, olles biofarmatseutilise tootmise nurgakiviks ja peegeldades biotehnoloogia arengut.

Organism Hiina hamster

Tissue Munasarjad

Applications See rakuliin on optimaalne valik toksikoloogia, tööstusliku biotehnoloogia ja biotootmise jaoks.

Synonyms Hiina hamstri munasarjad, CHO-ori

Omadused

Age Täiskasvanud

CHO rakud | 603479

Gender Naised

Morphology Epiteelilaadsed

Growth properties Monokihiline, kleepuv

Regulatiivsed andmed

Citation CHO (Cytioni katalooginumber 603479)

Biosafety level 1

NCBI_TaxID 10029

CellosaurusAccession CVCL_0213

Biomolekulaarsed andmed

Töötlemine

Culture Medium Ham's F12, w: 1,0 mM stabiilne glutamiin, w: 1,0 mM naatriumpüruvaat, w: 1,1 g/L NaHCO₃ (Cytioni artikli number 820600a)

Supplements Täiendada söötme 10% FBS-ga

Dissociation Reagent Accutase

Subculturing Eemaldage kleepunud rakkudel vana söötme ja peske neid PBS-ga, milles puudub kaltsium ja magneesium. T25 kolbide puhul kasutage 3-5 ml PBS-i ja T75 kolbide puhul 5-10 ml. Seejärel katke rakud täielikult Accutase'iga, kasutades 1-2 ml T25 kolbide puhul ja 2,5 ml T75 kolbide puhul. Laske rakkudel inkubeerida 8-10 minutit toatemperatuuril, et need eralduksid. Pärast inkubeerimist segage rakud ettevaatlikult 10 ml söötmega, et neid resuspenseerida, seejärel tsentrifugeerige 3 minutit 300xg juures. Visake supernatant ära, suspenseerige rakud uuesti värskes keskkonnas ja viige need uutesse kolvidesse, mis sisaldavad juba värsket keskkonda.

Seeding density 3×10^4 rakku/cm² moodustavad umbes 4 päeva jooksul konfluentse kihi.

Fluid renewal 2 kuni 3 korda nädalas

CHO rakud | 603479

Post-Thaw Recovery

Pärast sulatamist asetage rakud plaadile tihedusega 5×10^4 rakku/cm² ja laske rakkudel külmutamisprotsessist taastuda ja kinnituda vähemalt 24 tunni jooksul.

Freeze medium

Krüosäilitusvedelikusena kasutame täielikku kasvukeskkonda (sh FBS) + 10% DMSO, et tagada piisav elujõulisus pärast sulatamist, või CM-1 (Cytioni katalooginumber 800100), mis sisaldab optimeeritud osmoprotektante ja metaboolseid stabilisaatoreid, et parandada taastumist ja vähendada krüostressi.

Thawing and Culturing Cells

1. Veenduge, et vialal jääb tarnimisel sügavkülmutatud, sest rakud transporditakse kuiva jääga, et säilitada optimaalne temperatuur transpordi ajal.
2. Pärast kättesaamist säilitage krüoviaal kas kohe temperatuuril alla -150 °C, et tagada rakkude terviklikkuse säilimine, või jätkake sammuga 3, kui on vaja koheselt kultiveerida.
3. Kohese kultiveerimise korral sulatage vialali kiiresti, kastes selle 37 °C veevanni puhta vee ja antimikroobse ainega, segades seda õrnalt 40-60 sekundit, kuni alles jääb väike jääklomp.
4. Tehke kõik järgmised toimingud steriilsetes tingimustes vooluhoodis, desinfitseerides krüoviaal enne avamist 70% etanooliga.
5. Avage desinfitseeritud vialali ettevaatlikult ja viige rakususpensioon ettevaatlikult segades 15 ml tsentrifuugitorusse, mis sisaldab 8 ml toatemperatuuril olevat kasvukeskkonda.
6. Rakkude eraldamiseks tsentrifuugige segu 300 x g juures 3 minutit ja visake ülejäänud külmutusvedelikku sisaldav supernatant ettevaatlikult ära.
7. Resuspendeerige rakupellet ettevaatlikult 10 ml värskes kasvukeskkonnas. Adhereerivate rakkude puhul jagage suspensioon kahe T25 kultuurkolvi vahel; suspensioonikultuuride puhul kandke kogu söötme keskkond ühte T25 kolbi, et soodustada rakkude tõhusat koostoimet ja kasvu.
8. Järgige kehtestatud subkultuuriprotokolle rakuliini jätkuvaks kasvuks ja säilitamiseks, tagades usaldusväärsed katsetulemused.

Incubation Atmosphere

37°C, 5% CO₂, niisutatud atmosfäär.

Flask Coating

Puudub

Freezing Procedure

Krüokonserveeritud rakuliinid transporditakse kuiva jääga valideeritud, isoleeritud pakendis, milles on piisavalt külmutusainet, et säilitada kogu transpordi jooksul ligikaudu -78 °C. Vastuvõtmisel kontrollige konteinerit kohe ja viige vialid viivitamatult sobivasse hoiuruumi.

CHO rakud | 603479

Shipping Conditions

Krüokonserveeritud rakuliinid transporditakse kuiva jääga valideeritud, isoleeritud pakendis, milles on piisavalt külmutusainet, et säilitada kogu transpordi jooksul ligikaudu -78 °C. Vastuvõtmisel kontrollige konteinerit kohe ja viige viaalid viivitamatult sobivasse hoiuruumi.

Storage Conditions

Pikaajaliseks säilitamiseks asetage viaalid aurufaasis vedela lämmastikuga umbes -150 kuni -196 °C juures. Säilitamine temperatuuril -80 °C on vastuvõetav ainult lühikese vaheetapina enne vedela lämmastikuga üleviimist.

Kvaliteedikontroll / Geneetiline profiil / HLA

Sterility

Mükoplasmakontaminatsioon on välistatud nii PCR-põhiste analüüside kui ka luminescentsil põhinevate mükoplasma tuvastamise meetodite abil.

Bakteriaalse, seene- või pärmsaaste puudumise tagamiseks kontrollitakse rakukultuure iga päev visuaalselt.