

Celule CHO | 603479

Informații generale

Description

Celulele de ovar de hamster chinezesc (CHO) sunt o piatră de temelie în domeniul biotehnologiei și sunt utilizate intens în procesul de dezvoltare a liniilor de celule CHO pentru fabricarea produselor biofarmaceutice. Acestea includ anticorpi monoclonali, expresia anticorpilor recombinanți și vaccinuri. Numeroasele avantaje ale celulelor CHO subliniază popularitatea acestora în producția biologică, poziționându-le ca o linie celulară animală robustă și versatilă, cu o experiență dovedită în genetică, biologie moleculară, screening de toxicitate, nutriție și studii de expresie genică.

Contribuția celulelor CHO la industria biofarmaceutică este imensă, rolul lor în dezvoltarea anticorpilor recombinanți și producția de anticorpi monoclonali fiind deosebit de semnificativ. Aproape 50 de produse bioterapeutice dezvoltate folosind aceste celule au fost aprobate în SUA și UE, ceea ce demonstrează eficacitatea celulelor CHO și rolul lor integral în dezvoltarea anticorpilor. Originea lor de hamster contribuie la o susceptibilitate mai scăzută la viruși, sporind biosecuritatea în cadrul fabricării produselor biologice și reducând variațiile de la un lot la altul.

Celulele CHO sunt potrivite pentru a produce proteine care suferă modificări posttraduționale, ceea ce este esențial pentru producția de proteine terapeutice. Versatilitatea celulelor derivate din ovarul de hamster chinezesc este evidențiată în continuare de ratele lor rapide de proliferare și de ratele ridicate de exprimare a proteinelor de 1-5 grame pe litru de cultură. Ușurința cultivării celulelor CHO și capacitatea lor de a fi modificate genetic fac din celulele CHO o alegere optimă pentru studiile de expresie tranzitorie și stabilă.

Linia celulară CHO-K1, un derivat al celulelor originale de ovar de hamster chinezesc (CHO), este frecvent utilizată pentru exprimarea proteinelor recombinante, în special pentru producerea de proteine terapeutice și anticorpi recombinanți. Acestea excelează în producerea de proteine terapeutice și anticorpi datorită modificării posttraduționale eficiente, în special glicozilarea. Cercetătorii modifică celulele CHO-K1 pentru a spori expresia proteinelor și a adapta glicozilarea pentru terapii specifice, cruciale în biomedicină.

În concluzie, linia celulară de ovar chinezesc de hamster, cunoscută pentru capacitatea sa remarcabilă de a imita modificările post-translaționale umane, este o resursă științifică neprețuită. Fie că depășesc dificultatea de a exprima proteine dificile sau producția de anticorpi monoclonali, celulele CHO au revoluționat dezvoltarea și producția de terapii cu proteine recombinante. Ele rămân esențiale în medicina modernă, servind drept piatră de temelie pentru producția biofarmaceutică și reflectând progresele în biotehnologie.

Organism Hamster chinezesc

Tissue Ovar

Applications Această linie celulară este o alegere optimă pentru toxicologie, biotehnologie industrială și bioproducție.

Synonyms Ovar de hamster chinezesc, CHO-ori

Caracteristici

Age Adult

Celule CHO | 603479

Gender	Femei
Morphology	De tip epitelial
Growth properties	Monostrat, aderent

Date de reglementare

Citation	CHO (număr de catalog Cytion 603479)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	10029
CellosaurusAccession	CVCL_0213

Date biomoleculare

Manipulare

Culture Medium	Ham's F12, w: 1,0 mM glutamină stabilă, w: 1,0 mM piruvat de sodiu, w: 1,1 g/L NaHCO ₃ (număr articol Cytion 820600a)
-----------------------	--

Supplements	Suplimentați mediul cu 10% FBS
--------------------	--------------------------------

Dissociation Reagent	Accutase
-----------------------------	----------

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/cm ² vor forma un strat confluent în aproximativ 4 zile.
------------------------	--

Fluid renewal	de 2 până la 3 ori pe săptămână
----------------------	---------------------------------

Celule CHO | 603479

Post-Thaw Recovery

După decongelare, plasați celulele la 5×10^4 celule/cm² și lăsați-le să se recupereze după procesul de congelare și să adere timp de cel puțin 24 de ore.

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.

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% CO₂, atmosferă umidificată.

Flask Coating

Niciuna

Celule CHO | 603479

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.

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.