

CHO-celler | 603479

Generell informasjon

Description

CHO-celler (Chinese hamster ovary) er en hjørnestein innen bioteknologi, og de brukes i stor utstrekning i prosessen med å utvikle CHO-cellelinjer for produksjon av biofarmasøytiske produkter. Disse omfatter monoklonale antistoffer, rekombinant antistoffekspresjon og vaksiner. De mange fordelene med CHO-celler understreker deres popularitet innen bioproduksjon, og gjør dem til en robust og allsidig dyrecellelinje med dokumenterte resultater innen genetikk, molekylærbiologi, toksisitetsscreening, ernæring og genekspresjonsstudier.

CHO-celler har gitt et enormt bidrag til den biofarmasøytiske industrien, og deres rolle i utviklingen av rekombinante antistoffer og monoklonal antistoffproduksjon er spesielt viktig. Nesten 50 bioterapeutiske legemidler som er utviklet ved hjelp av disse cellene, har blitt godkjent i USA og EU, noe som vitner om CHO-cellenes effektivitet og deres integrerte rolle i antistoffutviklingen. Cellenes hamsteropprinnelse bidrar til lavere mottakelighet for virus, noe som øker biosikkerheten i bioproduksjonsmiljøer og reduserer variasjonen fra batch til batch.

CHO-celler er godt egnet til å produsere proteiner som gjennomgår posttranslasjonelle modifikasjoner, noe som er avgjørende for produksjon av terapeutiske proteiner. Allsidigheten til cellene fra ovarier fra kinesiske hamstere understrekes ytterligere av deres raske proliferasjon og høye proteinuttrykk på 1-5 gram per liter kultur. CHO-celler er enkle å dyrke og kan modifiseres genetisk, noe som gjør dem til et optimalt valg for både transiente og stabile ekspresjonsstudier.

CHO-K1-cellelinjen, som er et derivat av de opprinnelige CHO-cellene (Chinese hamster ovary), brukes ofte til å uttrykke rekombinante proteiner, spesielt til produksjon av terapeutiske proteiner og rekombinante antistoffer. De utmerker seg i produksjonen av terapeutiske proteiner og antistoffer på grunn av effektiv posttranslasjonell modifikasjon, særlig glykosylering. Forskere modifiserer CHO-K1-celler for å øke proteinuttrykket og skreddersy glykosylering for spesifikke behandlingsformer, noe som er avgjørende innen biomedisin.

Den kinesiske hamstercellelinjen, som er kjent for sin bemerkelsesverdige evne til å etterligne posttranslasjonelle modifikasjoner hos mennesker, er en uvurderlig vitenskapelig ressurs. CHO-celler har revolusjonert utviklingen og produksjonen av rekombinante proteinterapier, enten det dreier seg om å overvinne vanskeligheter med å uttrykke utfordrende proteiner eller produksjon av monoklonale antistoffer. De er fortsatt sentrale i moderne medisin, og fungerer som en hjørnestein for biofarmasøytisk produksjon og gjenspeiler fremskrittene innen bioteknologi.

Organism Kinesisk hamster

Tissue Eggstokk

Applications Denne cellelinjen er et optimalt valg for toksikologi, industriell bioteknologi og bioproduksjon.

Synonyms Ovarier fra kinesisk hamster, CHO-ori

Kjennetegn

Age Voksen

CHO-celler | 603479

Gender	Kvinne
Morphology	Epitel-lignende
Growth properties	Monolag, vedheftende

Regulatoriske data

Citation	CHO (Cytion-katalognummer 603479)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	10029
CellosaurusAccession	CVCL_0213

Biomolekylære data

Håndtering

Culture Medium	Ham's F12, m: 1,0 mM stabil glutamin, m: 1,0 mM natriumpyruvat, m: 1,1 g/L NaHCO ₃ (Cytion artikkelnummer 820600a)
Supplements	Suppler mediet med 10 % FBS
Dissociation Reagent	Accutase

Subculturing Fjern det gamle mediet fra de adherente cellene, og vask dem med PBS uten kalsium og magnesium. Bruk 3-5 ml PBS for T25-kolber og 5-10 ml for T75-kolber. Dekk deretter cellene helt med Accutase, med 1-2 ml for T25-kolber og 2,5 ml for T75-kolber. La cellene inkubere i romtemperatur i 8-10 minutter for å løsne dem. Etter inkubasjon blandes cellene forsiktig med 10 ml medium for å resuspendere dem, og sentrifuger deretter ved 300xg i 3 minutter. Kast supernatanten, resuspender cellene i nytt medium, og overfør dem til nye kolber som allerede inneholder nytt medium.

Split ratio Et forhold på 1:4 til 1:8 anbefales

Seeding density 3×10^4 celler/cm² vil gi et sammenvokst lag på omtrent 4 dager.

Fluid renewal 2 til 3 ganger per uke

CHO-celler | 603479

Post-Thaw Recovery

Etter tining, plasser cellene på 5×10^4 celler/cm² og la cellene komme seg etter fryseprosessen og feste seg i minst 24 timer.

Freeze medium

Som kryopreserveringsmedium bruker vi komplett vekstmedium (inkludert FBS) + 10 % DMSO for tilstrekkelig levedyktighet etter opptining, eller CM-1 (Cytion-katalognummer 800100), som inneholder optimaliserte osmobeskyttende midler og metabolske stabilisatorer for å øke utvinningen og redusere kryoundusert stress.

Thawing and Culturing Cells

1. Kontroller at hetteglasset er dypfrost ved levering, ettersom cellene sendes på tørris for å opprettholde optimale temperaturer under transport.
2. Ved mottak skal hetteglasset enten oppbevares umiddelbart ved temperaturer under -150 °C for å sikre at cellenes integritet bevares, eller gå videre til trinn 3 hvis umiddelbar dyrking er nødvendig.
3. Ved umiddelbar dyrking tiner du hetteglasset raskt ved å senke det ned i et 37 °C varmt vannbad med rent vann og et antimikrobielt middel, og røre forsiktig i 40-60 sekunder til det blir en liten isklump igjen.
4. Utfør alle påfølgende trinn under sterile forhold i en strømningshette, og desinfiser kryoflasken med 70 % etanol før du åpner den.
5. Åpne det desinfiserte hetteglasset forsiktig, og overfør cellesuspensjonen til et 15 ml sentrifugerør som inneholder 8 ml romtemperert dyrkingsmedium, og bland forsiktig.
6. Sentrifuger blandingen ved 300 x g i 3 minutter for å separere cellene, og kast supernatanten som inneholder rester av frysemedium, forsiktig.
7. Resuspender cellepelletten forsiktig i 10 ml nytt dyrkningsmedium. For adherente celler, del suspensjonen mellom to T25-kulturkolber; for suspensjonskulturer, overfør alt mediet til én T25-kolbe for å fremme effektiv celleinteraksjon og vekst.
8. Følg etablerte subkulturprotokoller for fortsatt vekst og vedlikehold av cellelinjen, noe som sikrer pålitelige eksperimentelle resultater.

Incubation Atmosphere

37 °C, 5 % CO₂, befuktet atmosfære.

Flask Coating

Ingen

Freezing Procedure

Kryopreserverte cellelinjer sendes på tørris i validert, isolert emballasje med tilstrekkelig kjølemiddel til å opprettholde en temperatur på ca. -78 °C under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.

CHO-celler | 603479

Shipping Conditions

Kryopreserverte cellelinjer sendes på tørris i validert, isolert emballasje med tilstrekkelig kjølemiddel til å opprettholde en temperatur på ca. -78 °C under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.

Storage Conditions

For langtidsoppbevaring plasseres hetteglassene i flytende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Lagring ved -80 °C er kun akseptabelt som et kort mellomtrinn før overføring til flytende nitrogen.

Kvalitetskontroll og molekylær analyse

Sterility

Mykoplasma-kontaminering utelukkes ved hjelp av både PCR-baserte analyser og luminescensbaserte metoder for påvisning av mykoplasma.

For å sikre at det ikke finnes bakterie-, sopp- eller gjærkontaminering, blir cellekulturene inspisert visuelt hver dag.