

## CHO-celler | 603479

## Generel information

## Description

CHO-celler (Chinese hamster ovary) er en hjørnesten inden for bioteknologi og bruges i høj grad i processen med udvikling af CHO-cellelinjer til fremstilling af biofarmaceutiske produkter. Disse omfatter monoclonale antistoffer, rekombinant antistofekspression og vacciner. De mange fordele ved CHO-celler understreger deres popularitet inden for bioproduktion og positionerer dem som en robust og alsidig dyrecellelinje med dokumenterede resultater inden for genetik, molekylærbiologi, toksicitetsscreening, ernæring og genekspressionsstudier.

CHO-cellernes bidrag til den biofarmaceutiske industri er enormt, og deres rolle i udviklingen af rekombinante antistoffer og produktionen af monoclonale antistoffer er særlig vigtig. Næsten 50 bioterapeutika, der er udviklet ved hjælp af disse celler, er blevet godkendt i USA og EU, hvilket vidner om CHO-cellernes effektivitet og deres integrerede rolle i antistofudviklingen. Deres hamsterooprindelse bidrager til lavere modtagelighed over for virus, hvilket forbedrer biosikkerheden i bioproduktionsmiljøer og reducerer variationen fra batch til batch.

CHO-celler er velegnede til at producere proteiner, der gennemgår posttranslationelle modifikationer, hvilket er afgørende for produktionen af terapeutiske proteiner. Alsidigheden af de kinesiske ovarieceller fra hamstere understreges yderligere af deres hurtige formeringshastighed og høje proteinudtrykshastighed på 1-5 gram pr. liter kultur. Den lette dyrkning af CHO-celler og deres evne til at blive genetisk modificeret gør CHO-celler til et optimalt valg til både kortvarige og stabile ekspressionsstudier.

CHO-K1-cellelinjen, som er et derivat af de oprindelige CHO-celler (Chinese hamster ovary), bruges ofte til at udtrykke rekombinante proteiner, især til produktion af terapeutiske proteiner og rekombinante antistoffer. De udmærker sig ved at producere terapeutiske proteiner og antistoffer på grund af effektiv posttranslationel modifikation, især glykosylering. Forskere modificerer CHO-K1-celler for at forbedre proteinudtrykket og skræddersy glykosylering til specifikke behandlinger, hvilket er afgørende inden for biomedicin.

Den kinesiske hamstercellelinje, der er kendt for sin bemærkelsesværdige evne til at efterligne menneskelige posttranslationelle modifikationer, er en uvurderlig videnskabelig ressource. CHO-celler har revolutioneret udviklingen og produktionen af rekombinante proteinterapier, uanset om det drejer sig om at overvinde vanskelighederne med at udtrykke udfordrende proteiner eller produktion af monoclonale antistoffer. De er fortsat centrale i moderne medicin og fungerer som en hjørnesten i biofarmaceutisk produktion og afspejler fremskridtene inden for bioteknologi.

**Organism** Kinesisk hamster

**Tissue** Æggstokkene

**Applications** Denne cellelinje er et optimalt valg til toksikologi, industriel bioteknologi og bioproduktion.

**Synonyms** Ovarie fra kinesisk hamster, CHO-ori

## Karakteristika

**Age** Voksen

## CHO-celler | 603479

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| <b>Gender</b>            | Kvinde            |
| <b>Morphology</b>        | Epitel-lignende   |
| <b>Growth properties</b> | Monolag, klæbende |

## Regulatoriske data

|                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| <b>Citation</b>             | CHO (Cytion katalognummer 603479) |
| <b>Biosafety level</b>      | 1                                 |
| <b>NCBI_TaxID</b>           | 10029                             |
| <b>CellosaurusAccession</b> | CVCL_0213                         |

## Biomolekylære data

## Håndtering

|                             |                                                                                                                              |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Culture Medium</b>       | Ham's F12, w: 1,0 mM stabil glutamin, w: 1,0 mM natriumpyruvat, w: 1,1 g/L NaHCO <sub>3</sub> (Cytion artikelnummer 820600a) |
| <b>Supplements</b>          | Suppler mediet med 10% FBS                                                                                                   |
| <b>Dissociation Reagent</b> | Accutase                                                                                                                     |

**Subculturing** Fjern det gamle medium fra de klæbende celler, og vask dem med PBS, der ikke indeholder calcium og magnesium. Brug 3-5 ml PBS til T25-kolber og 5-10 ml til T75-kolber. Dæk derefter cellerne helt med Accutase, brug 1-2 ml til T25-kolber og 2,5 ml til T75-kolber. Lad cellerne inkubere ved stuetemperatur i 8-10 minutter for at løsne dem. Efter inkubationen blandes cellerne forsigtigt med 10 ml medium for at resuspendere dem, og centrifugeres derefter ved 300xg i 3 minutter. Kassér supernatanten, resuspender cellerne i frisk medium, og overfør dem til nye kolber, der allerede indeholder frisk medium.

**Seeding density**  $3 \times 10^4$  celler/cm<sup>2</sup> vil danne et sammenhængende lag på ca. 4 dage.

**Fluid renewal** 2 til 3 gange om ugen

## CHO-celler | 603479

### Post-Thaw Recovery

Efter optøning skal cellerne udplades med  $5 \times 10^4$  celler/cm<sup>2</sup>, og cellerne skal have lov til at komme sig efter frysingsprocessen og hæfte sig fast i mindst 24 timer.

### Freeze medium

Som kryopræserveringsmedium bruger vi komplet vækstmedium (inklusive FBS) + 10 % DMSO for tilstrækkelig levedygtighed efter optøning eller CM-1 (Cytion-katalognummer 800100), som indeholder optimerede osmobeskyttende stoffer og metaboliske stabilisatorer for at forbedre genopretningen og reducere kryo-induceret stress.

### Thawing and Culturing Cells

1. Bekræft, at hætteglasset forbliver dybfrosset ved levering, da cellerne sendes på tøris for at opretholde optimale temperaturer under transport.
2. Ved modtagelsen skal du enten straks opbevare kryohætteglasset ved temperaturer under -150 °C for at sikre, at cellernes integritet bevares, eller gå videre til trin 3, hvis øjeblikkelig dyrkning er påkrævet.
3. Ved øjeblikkelig dyrkning optøs hætteglasset hurtigt ved at nedsænke det i et 37 °C varmt vandbad med rent vand og et antimikrobielt middel og røre forsigtigt i 40-60 sekunder, indtil der kun er en lille isklump tilbage.
4. Udfør alle efterfølgende trin under sterile forhold i en flowhætte, og desinficer kryovialet med 70 % ethanol, før det åbnes.
5. Åbn forsigtigt det desinficerede hætteglas, og overfør cellesuspensionen til et 15 ml centrifugerør, der indeholder 8 ml kulturmedium ved stuetemperatur, og bland forsigtigt.
6. Centrifuger blandingen ved 300 x g i 3 minutter for at adskille cellerne, og kassér omhyggeligt supernatanten, der indeholder resterende frysemedium.
7. Resuspender forsigtigt cellepelleten i 10 ml frisk dyrkningsmedium. For klæbende celler deles suspensionen mellem to T25-kulturkolber; for suspensionskulturer overføres alt mediet til en T25-kolbe for at fremme effektiv celleinteraktion og -vækst.
8. Overhold etablerede subkulturprotokoller for fortsat vækst og vedligeholdelse af cellelinjen, hvilket sikrer pålidelige eksperimentelle resultater.

### Incubation Atmosphere

37°C, 5% CO<sub>2</sub>, befugtet atmosfære.

### Flask Coating

Ingen

### CHO-celler | 603479

#### Freezing Procedure

Kryopræservede cellelinjer sendes på tøris i valideret, isoleret emballage med tilstrækkeligt kølemiddel til at opretholde ca. -78 °C under hele transporten. Ved modtagelse skal beholderen straks inspiceres, og hætteglassene skal straks overføres til passende opbevaring.

#### Shipping Conditions

Kryopræservede cellelinjer sendes på tøris i valideret, isoleret emballage med tilstrækkeligt kølemiddel til at opretholde ca. -78 °C under hele transporten. Ved modtagelse skal beholderen straks inspiceres, og hætteglassene skal straks overføres til passende opbevaring.

#### Storage Conditions

For langtidsopbevaring anbringes hætteglas i flydende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Opbevaring ved -80 °C er kun acceptabelt som et kort mellemtrin før overførsel til flydende nitrogen.

### Kvalitetskontrol og molekylær analyse

#### Sterility

Mycoplasma-kontaminering udelukkes ved hjælp af både PCR-baserede assays og luminescensbaserede mycoplasma-detektionsmetoder.

For at sikre, at der ikke er nogen bakterie-, svampe- eller gærforurening, underkastes cellekulturerne daglige visuelle inspektioner.