

CHO-celler | 603479

Allmän information

Description

CHO-celler (Chinese hamster ovary) är en hörnsten inom biotekniken och används flitigt i processen för utveckling av CHO-cellinjer för tillverkning av biologiska läkemedel. Dessa inkluderar monoklonala antikroppar, rekombinant antikroppsuttryck och vacciner. De många fördelarna med CHO-celler understryker deras popularitet inom biotillverkning och positionerar dem som en robust och mångsidig djurcellinje med en beprövad meritlista inom genetik, molekylärbiologi, toxicitetsscreening, nutrition och genexpressionsstudier.

CHO-cellernas bidrag till den biofarmaceutiska industrin är enormt, och deras roll i utvecklingen av rekombinanta antikroppar och monoklonal antikroppsproduktion är särskilt betydelsefull. Närmare 50 bioterapeutiska läkemedel som utvecklats med hjälp av dessa celler har godkänts i USA och EU, vilket vittnar om CHO-cellernas effektivitet och deras centrala roll i antikroppsutvecklingen. Deras hamsterursprung bidrar till lägre känslighet för virus, vilket förbättrar biosäkerheten vid biotillverkning och minskar variationen mellan olika batcher.

CHO-celler är väl lämpade för att producera proteiner som genomgår posttranslationella modifieringar, vilket är avgörande för produktion av terapeutiska proteiner. Mångsidigheten hos de celler som härstammar från ovarier från kinesisk hamster understryks ytterligare av deras snabba proliferationshastighet och höga proteinuttryck på 1-5 gram per liter odling. CHO-cellerna är lätta att odla och kan modifieras genetiskt, vilket gör dem till ett optimalt val för både transienta och stabila expressionsstudier.

Cellinjen CHO-K1, som är ett derivat av de ursprungliga CHO-cellerna (Chinese hamster ovary), används ofta för att uttrycka rekombinanta proteiner, särskilt för produktion av terapeutiska proteiner och rekombinanta antikroppar. De utmärker sig när det gäller att producera terapeutiska proteiner och antikroppar tack vare effektiv posttranslationell modifiering, särskilt glykosylering. Forskarna modifierar CHO-K1-celler för att förbättra proteinuttrycket och skräddarsy glykosyleringen för specifika behandlingar, vilket är avgörande inom biomedicinen.

Sammanfattningsvis är cellinjen Chinese hamster ovary, känd för sin anmärkningsvärda förmåga att efterlikna mänskliga posttranslationella modifieringar, en ovärderlig vetenskaplig resurs. CHO-celler har revolutionerat utvecklingen och produktionen av rekombinanta proteinkläkemedel, oavsett om det handlar om att övervinna svårigheterna med att uttrycka utmanande proteiner eller att producera monoklonala antikroppar. De är fortfarande centrala i modern medicin, fungerar som en hörnsten för biofarmaceutisk produktion och speglar framstegen inom bioteknik.

Organism Kinesisk hamster

Tissue Äggstock

Applications Denna cellinje är ett optimalt val för toxikologi, industriell bioteknik och bioproduktion.

Synonyms Ovarie från kinesisk hamster, CHO-ori

Egenskaper

Age Vuxen

CHO-celler | 603479

Gender	Kvinna
Morphology	Epitelliknande
Growth properties	Monolager, vidhäftande

Lagstadgade uppgifter

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

Biomolekylära data

Hantering

Culture Medium	Ham's F12, w: 1,0 mM stabilt glutamin, w: 1,0 mM natriumpyruvat, w: 1,1 g/L NaHCO ₃ (Cytion artikelnummer 820600a)
----------------	---

Supplements	Komplettera mediet med 10% FBS
-------------	--------------------------------

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

Subculturing	Ta bort det gamla mediet från de adherenta cellerna och tvätta dem med PBS som saknar kalcium och magnesium. Använd 3-5 ml PBS för T25-kolvar och 5-10 ml för T75-kolvar. Täck sedan cellerna helt med Accutase, använd 1-2 ml för T25-kolvar och 2,5 ml för T75-kolvar. Låt cellerna inkubera i rumstemperatur i 8-10 minuter så att de lossnar. Efter inkubationen, blanda cellerna försiktigt med 10 ml medium för att resuspendera dem och centrifugera sedan vid 300xg i 3 minuter. Kassera supernatanten, resuspendera cellerna i färskt medium och överför dem till nya kolvar som redan innehåller färskt medium.
--------------	---

Split ratio	Ett förhållande på 1:4 till 1:8 rekommenderas
-------------	---

Seeding density	3×10^4 celler/cm ² ger ett konfluent skikt på cirka 4 dagar.
-----------------	--

Fluid renewal	2 till 3 gånger per vecka
---------------	---------------------------

CHO-celler | 603479

Post-Thaw Recovery

Efter upptining, plattlägg cellerna med 5×10^4 celler/cm² och låt cellerna återhämta sig från frysprocessen och fästa i minst 24 timmar.

Freeze medium

Som kryokonservationsmedium använder vi komplett tillväxtmedium (inklusive FBS) + 10% DMSO för adekvat viabilitet efter upptining, eller CM-1 (Cytion katalognummer 800100), som innehåller optimerade osmoprotektanter och metaboliska stabilisatorer för att förbättra återhämtningen och minska kryoinducerad stress.

Thawing and Culturing Cells

1. Bekräfta att flaskan är djupfrys vid leverans, eftersom cellerna skickas på torris för att bibehålla optimala temperaturer under transporten.
2. Vid mottagandet ska du antingen förvara kryovialen omedelbart vid temperaturer under -150 °C för att säkerställa att cellernas integritet bevaras, eller gå vidare till steg 3 om omedelbar odling krävs.
3. Vid omedelbar odling ska injektionsflaskan snabbt tinas genom att den sänks ned i ett 37 °C vattenbad med rent vatten och ett antimikrobiellt medel och omrörs försiktigt i 40-60 sekunder tills en liten isklump återstår.
4. Utför alla efterföljande steg under sterila förhållanden i en flödeshuv och desinficera kryovialerna med 70 % etanol innan de öppnas.
5. Öppna försiktigt den desinficerade flaskan och överför cellsuspensionen till ett 15 ml centrifugrör som innehåller 8 ml rumstempererat odlingsmedium och blanda försiktigt.
6. Centrifugera blandningen vid 300 x g i 3 minuter för att separera cellerna och kassera försiktigt supernatanten som innehåller resterande frysmedium.
7. Resuspendera försiktigt cellpelleten i 10 ml färskt odlingsmedium. För adherenta celler, fördela suspensionen mellan två T25-kulturkanter; för suspensionskulturer, överför allt medium till en T25-kolv för att främja effektiv cellinteraktion och tillväxt.
8. Följ fastställda subkulturprotokoll för fortsatt tillväxt och underhåll av cellinjen, vilket säkerställer tillförlitliga experimentella resultat.

Incubation Atmosphere

37°C, 5%_{CO2}, befuktad atmosfär.

Flask Coating

Ingen

CHO-celler | 603479

Freezing Procedure

Kryopreserverade cellinjer skickas på torris i validerade, isolerade förpackningar med tillräckligt med kylmedel för att hålla cirka -78 °C under hela transporten. Vid mottagandet ska behållaren omedelbart inspekteras och flaskorna utan dröjsmål överföras till lämplig förvaring.

Shipping Conditions

Kryopreserverade cellinjer skickas på torris i validerade, isolerade förpackningar med tillräckligt med kylmedel för att hålla cirka -78 °C under hela transporten. Vid mottagandet ska behållaren omedelbart inspekteras och flaskorna utan dröjsmål överföras till lämplig förvaring.

Storage Conditions

För långtidsförvaring, placera flaskorna i flytande kväve i ångfas vid ca -150 till -196 °C. Förvaring vid -80 °C är acceptabelt endast som ett kort mellanliggande steg innan överföring till flytande kväve.

Kvalitetskontroll och molekylär analys

Sterility

Mykoplasmakontaminering utesluts med hjälp av både PCR-baserade analyser och luminiscensbaserade metoder för mykoplasmadiagnostik.

För att säkerställa att det inte finns någon kontaminering av bakterier, svamp eller jäst utsätts cellkulturerna för dagliga visuella inspektioner.