

## Celice CHO | 603479

## Splošne informacije

## Description

Celice jajčnika kitajskega hrčka (CHO) so temeljni kamen na področju biotehnologije in se pogosto uporabljajo v procesu razvoja celičnih linij CHO za proizvodnjo biofarmacevtskih izdelkov. Ti vključujejo monoklonska protitelesa, izražanje rekombinantnih protiteles in cepiva. Številne prednosti celic CHO poudarjajo njihovo priljubljenost pri proizvodnji biomedicinskih izdelkov, saj jih uvrščajo med robustne in vsestranske živalske celične linije z dokazano uspešnostjo na področju genetike, molekularne biologije, preverjanja toksičnosti, prehrane in študij izražanja genov.

Prispevek celic CHO k biofarmacevtski industriji je ogromen, njihova vloga pri razvoju rekombinantnih protiteles in proizvodnji monoklonskih protiteles pa je še posebej pomembna. Skoraj 50 bioterapevtikov, razvitih z uporabo teh celic, je bilo odobrenih v ZDA in EU, kar priča o učinkovitosti celic CHO in njihovi sestavni vlogi pri razvoju protiteles. Njihovo hrčkovo poreklo prispeva k manjši dovzetnosti za viruse, kar povečuje biološko varnost v biološki proizvodnji in zmanjšuje odstopanja med posameznimi serijami.

Celice CHO so primerne za proizvodnjo beljakovin, ki se posttranslacijsko spreminjajo, kar je ključnega pomena za proizvodnjo terapevtskih beljakovin. Vsestranskost celic, pridobljenih iz jajčnikov kitajskega hrčka, še dodatno poudarjajo njihove hitre stopnje razmnoževanja in visoke stopnje izražanja beljakovin, ki znašajo 1-5 gramov na liter kulture. Zaradi enostavnega gojenja celic CHO in njihove zmožnosti genskega spreminjanja so celice CHO optimalna izbira za prehodne in stabilne študije izražanja.

Celična linija CHO-K1, ki je izpeljanka izvornih celic jajčnikov kitajskega hrčka (CHO), se pogosto uporablja za izražanje rekombinantnih beljakovin, zlasti za proizvodnjo terapevtskih beljakovin in rekombinantnih protiteles. Zaradi učinkovitega posttranslacijskega spreminjanja, zlasti glikozilacije, so odlične pri proizvodnji terapevtskih beljakovin in protiteles. Raziskovalci spreminjajo celice CHO-K1, da povečajo izražanje beljakovin in prilagodijo glikozilacijo za posebne terapije, kar je ključnega pomena v biomedicini.

Celična linija jajčnikov kitajskega hrčka, ki je znana po izjemni sposobnosti posnemanja človeških posttranslacijskih modifikacij, je neprecenljiv znanstveni vir. Celice CHO so revolucionarno spremenile razvoj in proizvodnjo rekombinantnih proteinskih terapevtikov, ne glede na to, ali gre za premagovanje težav pri izražanju zahtevnih proteinov ali pri proizvodnji monoklonskih protiteles. Še vedno so ključne v sodobni medicini, saj služijo kot temelj biofarmacevtske proizvodnje in odražajo napredek na področju biotehnologije.

**Organism** Kitajski hrček

**Tissue** Jajčnik

**Applications** Ta celična linija je optimalna izbira za toksikologijo, industrijsko biotehnologijo in bioprodukcijo.

**Synonyms** Jajčnik kitajskega hrčka, CHO-ori

## Značilnosti

**Age** Odrasli

**Gender** Ženske

## Celice CHO | 603479

**Morphology** Epitelijam podobni

**Growth properties** Enoslojni, adherentni

## Regulativni podatki

**Citation** CHO (katalogska številka Cytion 603479)

**Biosafety level** 1

**NCBI\_TaxID** 10029

**CellosaurusAccession** CVCL\_0213

## Biomolekularni podatki

## Ravnanje s spletno stranjo

**Culture Medium** Ham's F12, w: 1,0 mM stabilnega glutamina, w: 1,0 mM natrijevega piruvata, w: 1,1 g/L NaHCO<sub>3</sub> (številka izdelka Cytion 820600a)

**Supplements** Gojišče dopolnite z 10 % FBS

**Dissociation Reagent** Accutase

**Subculturing** Odstranite staro gojišče z adherentnih celic in jih sperite s PBS, ki ne vsebuje kalcija in magnezija. Za bučke T25 uporabite 3-5 ml PBS, za bučke T75 pa 5-10 ml. Nato celice popolnoma prekrijte z Accutase, pri čemer uporabite 1-2 ml za bučke T25 in 2,5 ml za bučke T75. Celice pustite inkubirati pri sobni temperaturi 8-10 minut, da se ločijo. Po inkubaciji celice nežno premešajte z 10 ml gojišča, da se ponovno suspendirajo, nato jih 3 minute centrifugirajte pri 300xg. Zavrzite supernatant, ponovno suspendirajte celice v svežem gojišču in jih prenesite v nove bučke, ki že vsebujejo sveže gojišče.

**Seeding density**  $3 \times 10^4$  celic/cm<sup>2</sup> bo v približno 4 dneh oblikovalo konfluentno plast.

**Fluid renewal** 2 do 3-krat na teden

**Post-Thaw Recovery** Po odmrzovanju celice razporedite na ploščo v gostoti  $5 \times 10^4$  cel<sup>ic</sup>/cm<sup>2</sup> in jim pustite, da si opomorejo od zamrzovanja in se prilepijo na ploščo, vsaj 24 ur.

## Celice CHO | 603479

### Freeze medium

Kot gojišče za kriokonzervacijo uporabljamo popolno rastno gojišče (vključno s FBS) + 10 % DMSO za ustrezno vitalnost po odmrznitvi ali CM-1 (kataloška številka 800100 podjetja Cytion), ki vključuje optimizirane osmoprotektante in presnovne stabilizatorje za izboljšanje okrevanja in zmanjšanje stresa, povzročene s kriom.

### Thawing and Culturing Cells

1. Prepričajte se, da je viala ob dostavi globoko zamrznjena, saj se celice pošiljajo na suhem ledu, da se med prevozom ohranijo optimalne temperature.
2. Po prejemu kriovial takoj shranite pri temperaturi pod  $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ , da zagotovite ohranitev celične celovitosti, ali pa nadaljujte s korakom 3, če je potrebno takojšnje gojenje.
3. Za takojšnje gojenje vialo hitro odtalite tako, da jo potopite v vodno kopel s čisto vodo in protimikrobnim sredstvom pri  $37\text{ }^{\circ}\text{C}$  ter 40-60 sekund nežno mešate, dokler ne ostane majhen ledeni kepica.
4. Vse nadaljnje korake izvajajte v sterilnih pogojih v pretočni nape, pred odprtjem pa kriovial razkužite s 70 % etanolom.
5. Previdno odprite razkuženo vialo in celično suspenzijo prenesite v 15-mililitrsko centrifugirno epruveto, ki vsebuje 8 ml gojišča sobne temperature, ter nežno premešajte.
6. Mešanico centrifugirajte pri  $300 \times g$  3 minute, da ločite celice, in previdno zavržite supernatant, ki vsebuje ostanke zamrzovalnega gojišča.
7. Pelet celic nežno ponovno suspendirajte v 10 ml svežega gojišča. Pri adherentnih celicah suspenzijo razdelite med dve bučki T25; pri suspenzijskih kulturah prenesite vse gojišče v eno bučko T25, da spodbudite učinkovito interakcijo in rast celic.
8. Upoštevajte uveljavljene protokole subkultur za nadaljnjo rast in vzdrževanje celične linije ter tako zagotovite zanesljive rezultate poskusov.

### Incubation Atmosphere

$37\text{ }^{\circ}\text{C}$ , 5 %  $\text{CO}_2$ , vlažno ozračje.

### Flask Coating

Nič

### Freezing Procedure

Kriokonzervirane celične linije se pošiljajo na suhem ledu v potrjeni, izolirani embalaži z zadostno količino hladilnega sredstva, da se med prevozom vzdržuje približno  $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Ob prejemu takoj preglejte embalažo in vialo nemudoma prenesite v ustrezno skladišče.

**Celice CHO | 603479**

**Shipping  
Conditions**

Kriokonzervirane celične linije se pošiljajo na suhem ledu v potrjeni, izolirani embalaži z zadostno količino hladilnega sredstva, da se med prevozom vzdržuje približno  $-78^{\circ}\text{C}$ . Ob prejemu takoj preglejte embalažo in vialo nemudoma prenesite v ustrezno skladišče.

**Storage  
Conditions**

Za dolgotrajno shranjevanje vialo postavite v tekoči dušik v parni fazi pri približno  $-150$  do  $-196^{\circ}\text{C}$ . Shranjevanje pri  $-80^{\circ}\text{C}$  je sprejemljivo le kot kratek vmesni korak pred prenosom v tekoči dušik.

**Nadzor kakovosti / Genetski profil / HLA**

**Sterility**

Kontaminacija z mikoplazmo se izključi z uporabo testov na podlagi PCR in metod za odkrivanje mikoplazme na podlagi luminiscence.

Da se zagotovi, da ni kontaminacije z bakterijami, glivami ali kvasovkami, se celične kulture dnevno vizualno pregledujejo.