

## Bunky CHO | 603479

## Všeobecné informácie

## Description

Bunky vaječníkov čínskeho škrečka (CHO) sú základným kameňom v oblasti biotechnológie a vo veľkej miere sa využívajú v procese vývoja bunkových línií CHO na výrobu biofarmaceutík. Patria sem monoklonálne protilátky, expresia rekombinantných protilátok a vakcíny. Mnohé výhody buniek CHO podčiarkujú ich obľúbenosť v biomanuálnej výrobe a stavajú ich do pozície robustnej a všestrannej živočíšnej bunkovej línie s osvedčenými výsledkami v genetike, molekulárnej biológii, skríningu toxicity, výžive a štúdiách génovej expresie.

Prínos buniek CHO pre biofarmaceutický priemysel je obrovský, pričom ich úloha pri vývoji rekombinantných protilátok a výrobe monoklonálnych protilátok je obzvlášť významná. Takmer 50 bioterapeutík vyvinutých s použitím týchto buniek bolo schválených v USA a EÚ, čo svedčí o účinnosti buniek CHO a ich neoddeliteľnej úlohe pri vývoji protilátok. Ich škrečkovský pôvod prispieva k nižšej náchylnosti na vírusy, zvyšuje biologickú bezpečnosť v podmienkach biomanufacturingu a znižuje variabilitu jednotlivých šarží.

Bunky CHO sú vhodné na produkciu proteínov, ktoré podliehajú posttranslačným modifikáciám, čo je rozhodujúce pre výrobu terapeutických proteínov. Všestrannosť buniek odvodených od vaječníkov čínskeho škrečka je ďalej zvýraznená ich rýchlou mierou proliferácie a vysokou mierou expresie proteínov 1-5 gramov na liter kultúry. Vďaka jednoduchej kultivácii buniek CHO a ich schopnosti genetickej modifikácie sú bunky CHO optimálnou voľbou na prechodné aj stabilné štúdie expresie.

Bunková línia CHO-K1, derivát pôvodných buniek vaječníkov čínskeho škrečka (CHO), sa často využíva pri expresii rekombinantných proteínov, najmä na výrobu terapeutických proteínov a rekombinantných protilátok. Vynikajú pri výrobe terapeutických proteínov a protilátok vďaka účinnej posttranslačnej modifikácii, najmä glykozylácii. Výskumníci modifikujú bunky CHO-K1, aby zvýšili expresiu proteínov a prispôsobili glykozyláciu špecifickým terapiám, ktoré sú v biomedicíne kľúčové.

Na záver možno konštatovať, že bunková línia vaječníkov čínskeho škrečka, známa svojou pozoruhodnou schopnosťou napodobňovať ľudské posttranslačné modifikácie, je neoceniteľným vedeckým zdrojom. Či už ide o prekonanie ťažkostí s expresiou náročných proteínov, alebo o výrobu monoklonálnych protilátok, bunky CHO spôsobili revolúciu vo vývoji a výrobe rekombinantných proteínových terapeutík. Zostávajú kľúčovými v modernej medicíne, slúžia ako základný kameň biofarmaceutickej výroby a odrážajú pokrok v biotechnológii.

**Organism** Čínsky škrečok

**Tissue** Vaječník

**Applications** Táto bunková línia je optimálnou voľbou pre toxikológiu, priemyselnú biotechnológiu a bioprodukciiu.

**Synonyms** Ovárium čínskeho škrečka, CHO-ori

## Charakteristika

**Age** Dospelí

**Gender** Ženy

## Bunky CHO | 603479

**Morphology** Epitelu podobné**Growth properties** Monovrstva, priliehajúca

## Regulačné údaje

**Citation** CHO (katalógové číslo Cytion 603479)**Biosafety level** 1**NCBI\_TaxID** 10029**CellosaurusAccession** CVCL\_0213

## Biomolekulárne údaje

## Spracovanie

**Culture Medium** Ham's F12, w: 1,0 mM stabilný glutamín, w: 1,0 mM pyruvát sodný, w: 1,1 g/L NaHCO<sub>3</sub> (Cytion číslo výrobku 820600a)**Supplements** Doplníte médium o 10 % FBS**Dissociation Reagent** Accutase**Subculturing** Odstráňte staré médium z adherovaných buniek a premyte ich PBS, ktorý neobsahuje vápnik a horčík. Pre banky T25 použite 3 - 5 ml PBS a pre banky T75 použite 5 - 10 ml. Potom bunky úplne pokryte Accutase, pričom použite 1 - 2 ml pre banky T25 a 2,5 ml pre banky T75. Nechajte bunky inkubovať pri izbovej teplote 8-10 minút, aby sa oddelili. Po inkubácii jemne premiešajte bunky s 10 ml média, aby boli znovu suspendované, a potom ich 3 minúty odstredíte pri 300xg. Supernatant zlikvidujte, bunky znovu rozmiešajte v čerstvom médiu a preneste ich do nových fliaš, ktoré už obsahujú čerstvé médium.**Seeding density**  $3 \times 10^4$  buniek/cm<sup>2</sup> vytvorí konfluentnú vrstvu za približne 4 dni.**Fluid renewal** 2 až 3-krát týždenne**Post-Thaw Recovery** Po rozmrazení naneste bunky v koncentrácii  $5 \times 10^4$  buniek/cm<sup>2</sup> a nechajte bunky zotaviť sa z procesu zmrazenia a prilnúť aspoň 24 hodín.

**Bunky CHO | 603479****Freeze medium**

Ako kryokonzervačné médium používame kompletne rastové médium (vrátane FBS) + 10 % DMSO na zabezpečenie primeranej životaschopnosti po rozmrazení alebo CM-1 (katalógové číslo 800100 spoločnosti Cytion), ktoré obsahuje optimalizované osmoprotektanty a metabolické stabilizátory na zlepšenie regenerácie a zníženie stresu spôsobeného kryom.

**Thawing and Culturing Cells**

1. Overte si, že injekčná liekovka zostane pri doručení hlboko zmrazená, pretože bunky sa prepravujú na suchom ľade, aby sa počas prepravy udržala optimálna teplota.
2. Po prijatí buď okamžite uskladnite kryovialku pri teplote nižšej ako -150 °C, aby ste zabezpečili zachovanie bunkovej integrity, alebo prejdite na krok 3, ak je potrebná okamžitá kultivácia.
3. V prípade okamžitej kultivácie injekčnú liekovku rýchlo rozmrazte ponorením do vodného kúpeľa s teplotou 37 °C s čistou vodou a antimikrobiálnym prostriedkom, pričom ju jemne miešajte 40 - 60 sekúnd, kým nezostane malý ľadový chumáč.
4. Všetky ďalšie kroky vykonajte v sterilných podmienkach v prietokovom digestore a pred otvorením kryovialku dezinfikujte 70 % etanolom.
5. Opatrne otvorte dezinfikovanú fľaštičku a preneste bunkovú suspenziu do 15 ml centrifugačnej skúmavky obsahujúcej 8 ml kultivačného média s izbovou teplotou a jemne premiešajte.
6. Zmes odstreďujte pri 300 x g počas 3 minút, aby sa bunky oddelili, a opatrne zlikvidujte supernatant obsahujúci zvyšky zmrazovacieho média.
7. Pelet buniek jemne resuspendujte v 10 ml čerstvého kultivačného média. V prípade adherentných buniek rozdeľte suspenziu medzi dve kultivačné banky T25; v prípade suspenzných kultúr preneste všetko médium do jednej banky T25, aby ste podporili účinnú interakciu a rast buniek.
8. Dodržiavajte zavedené subkultivačné protokoly na nepretržitý rast a udržiavanie bunkovej línie, čím sa zabezpečia spoľahlivé výsledky experimentov.

**Incubation Atmosphere**

37 °C, 5 %  $\text{CO}_2$ , zvlhčená atmosféra.

**Flask Coating**

Žiadne

**Freezing Procedure**

Kryokonzervované bunkové línie sa prepravujú na suchom ľade v overených, izolovaných obaloch s dostatočným množstvom chladiva na udržanie teploty približne -78 °C počas celej prepravy. Po prijatí ihneď skontrolujte obal a bezodkladne premiestnite injekčné liekovky do vhodného skladu.

## Bunky CHO | 603479

### Shipping Conditions

Kryokonzervované bunkové línie sa prepravujú na suchom ľade v overených, izolovaných obaloch s dostatočným množstvom chladiva na udržanie teploty približne -78 °C počas celej prepravy. Po prijatí ihneď skontrolujte obal a bezodkladne premiestnite injekčné liekovky do vhodného skladu.

### Storage Conditions

Na dlhodobé uchovávanie umiestnite injekčné liekovky do kvapalnej fázy dusíka v pare pri teplote približne -150 až -196 °C. Skladovanie pri teplote -80 °C je prijateľné len ako krátky prechodný krok pred presunom do tekutého dusíka.

## Kontrola kvality / Genetický profil / HLA

### Sterility

Kontaminácia mykoplazmami sa vylučuje pomocou testov založených na PCR a metód detekcie mykoplazmiem založených na luminiscencii.

Aby sa zabezpečilo, že nedošlo ku kontaminácii baktériami, hubami alebo kvasinkami, bunkové kultúry sa denne vizuálne kontrolujú.