

Buňky CHO | 603479

Obecné informace

Description

Ovariální buňky čínského křečka (CHO) jsou základním kamenem v oblasti biotechnologií a jsou hojně využívány v procesu vývoje buněčných linií CHO pro výrobu biofarmak. Mezi ně patří monoklonální protilátky, exprese rekombinantních protilátek a vakcíny. Mnoho výhod buněk CHO podtrhuje jejich oblibu v biomanufakturách a staví je do pozice robustní a všestranné živočišné buněčné linie s osvědčenými výsledky v genetice, molekulární biologii, screeningu toxicity, výživě a studiích genové exprese.

Přínos buněk CHO pro biofarmaceutický průmysl je obrovský, přičemž jejich role při vývoji rekombinantních protilátek a výrobě monoklonálních protilátek je obzvláště významná. Téměř 50 bioterapeutik vyvinutých s použitím těchto buněk bylo schváleno v USA a EU, což svědčí o účinnosti buněk CHO a jejich nedílné roli při vývoji protilátek. Jejich křeččí původ přispívá k nižší náchylnosti k virům, což zvyšuje biologickou bezpečnost v prostředí biomanufacturingu a snižuje odchylky mezi jednotlivými šaržemi.

Buňky CHO jsou vhodné k produkci proteinů, které podléhají posttranslačním modifikacím, což je pro výrobu terapeutických proteinů rozhodující. Všestrannost buněk odvozených z vaječníků čínského křečka je dále zdůrazněna jejich rychlou proliferací a vysokou mírou exprese proteinů 1-5 gramů na litr kultury. Snadná kultivace buněk CHO a jejich schopnost genetické modifikace činí z buněk CHO optimální volbu pro přechodné i stabilní expresní studie.

Buněčná linie CHO-K1, derivát původních ovariálních buněk čínského křečka (CHO), je často využívána při expresi rekombinantních proteinů, zejména pro výrobu terapeutických proteinů a rekombinantních protilátek. Vynikají při výrobě terapeutických proteinů a protilátek díky účinné posttranslační modifikaci, zejména glykosylaci. Výzkumníci modifikují buňky CHO-K1, aby zvýšili expresi proteinů a přizpůsobili glykosylaci pro specifické terapie, což je v biomedicíně zásadní.

Závěrem lze říci, že buněčná linie vaječníků čínského křečka, známá svou pozoruhodnou schopností napodobovat lidské posttranslační modifikace, je neocenitelným vědeckým zdrojem. Ať už jde o překonání obtíží při expresi náročných proteinů nebo při výrobě monoklonálních protilátek, buňky CHO způsobily revoluci ve vývoji a výrobě rekombinantních proteinových terapeutik. V moderní medicíně zůstávají klíčové, slouží jako základní kámen pro výrobu biofarmak a odrážejí pokrok v biotechnologiích.

Organism Čínský křeček

Tissue Ovarium

Applications Tato buněčná linie je optimální volbou pro toxikologii, průmyslovou biotechnologii a bioprodukcii.

Synonyms Vaječník čínského křečka, CHO-ori

Charakteristika

Age Dospělí

Gender Ženy

Buňky CHO | 603479

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

Regulační údaje

Citation CHO (katalogové číslo Cytion 603479)**Biosafety level** 1**NCBI_TaxID** 10029**CellSaurusAccession** CVCL_0213

Biomolekulární data

Zpracování

Culture Medium Ham's F12, w: 1,0 mM stabilní glutamin, w: 1,0 mM pyruvát sodný, w: 1,1 g/l NaHCO₃ (číslo výrobku Cytion 820600a)**Supplements** Doplněte médium o 10% FBS**Dissociation Reagent** Accutase**Subculturing** Odstraňte staré médium z adherovaných buněk a promyjte je PBS bez vápníku a hořčíku. Pro baňky T25 použijte 3-5 ml PBS a pro baňky T75 5-10 ml. Poté buňky zcela zakryjte přípravkem Accutase, přičemž použijte 1-2 ml pro baňky T25 a 2,5 ml pro baňky T75. Nechte buňky inkubovat při pokojové teplotě po dobu 8-10 minut, aby se oddělily. Po inkubaci jemně promíchejte buňky s 10 ml média, aby byly znovu suspendovány, a poté je odstředte při 300xg po dobu 3 minut. Supernatant vyhodte, buňky znovu rozpustte v čerstvém médiu a přeneste je do nových baněk, které již obsahují čerstvé médium.**Split ratio** Doporučuje se poměr 1:4 až 1:8**Seeding density** 3×10^4 buněk/cm² vytvoří konfluentní vrstvu za přibližně 4 dny.**Fluid renewal** 2 až 3krát týdně

Buňky CHO | 603479

Post-Thaw Recovery

Po rozmrazení naneste buňky v množství 5×10^4 buněk/cm² a nechte je alespoň 24 hodin zotavit se z procesu zmrazení a přilnout.

Freeze medium

Jako kryokonzervační médium používáme kompletní růstové médium (včetně FBS) + 10 % DMSO pro zajištění dostatečné životaschopnosti po rozmrazení nebo CM-1 (katalogové číslo 800100 společnosti Cytion), které obsahuje optimalizované osmoprotektanty a metabolické stabilizátory pro zlepšení regenerace a snížení stresu způsobeného kryo.

Thawing and Culturing Cells

1. Ověřte si, že lahvička zůstane při dodání hluboce zmrazená, protože buňky se přepravují na suchém ledu, aby se během přepravy udržely optimální teploty.
2. Po obdržení kryovialku buď okamžitě uložte při teplotě nižší než -150 °C, abyste zajistili zachování buněčné integrity, nebo přejděte ke kroku 3, pokud je nutná okamžitá kultivace.
3. Pro okamžitou kultivaci rychle rozmrazte lahvičku ponořením do vodní lázně o teplotě 37 °C s čistou vodou a antimikrobiálním prostředkem a jemně ji míchejte po dobu 40-60 sekund, dokud nezůstane malý ledový chuchvalec.
4. Všechny další kroky provádějte za sterilních podmínek v průtokové digestoři a před otevřením kryovialku dezinfikujte 70% ethanolem.
5. Opatrně otevřete dezinfikovanou lahvičku a přeneste buněčnou suspenzi do 15 ml centrifugační zkušavky obsahující 8 ml kultivačního média o pokojové teplotě a jemně promíchejte.
6. Směs odstředujte při 300 x g po dobu 3 minut, aby se buňky oddělily, a supernatant obsahující zbytky mrazicího média opatrně zlikvidujte.
7. Pelety buněk jemně resuspendujte v 10 ml čerstvého kultivačního média. U adherentních buněk rozdělte suspenzi mezi dvě kultivační baňky T25; u suspenzních kultur přeneste veškeré médium do jedné baňky T25, abyste podpořili účinnou interakci a růst buněk.
8. Dodržujte zavedené subkultivační protokoly pro kontinuální růst a udržování buněčné linie, čímž zajistíte spolehlivé výsledky experimentů.

Incubation Atmosphere

37 °C, 5 % CO₂, zvlhčená atmosféra.

Flask Coating

Žádný

Buňky CHO | 603479

Freezing Procedure

Kryokonzervované buněčné linie se přepravují na suchém ledu v ověřených, izolovaných obalech s dostatečným množstvím chladiva, aby se po celou dobu přepravy udržovala teplota přibližně -78 °C. Po obdržení ihned zkontrolujte obal a neprodleně přeneste lahvičky do vhodného skladu.

Shipping Conditions

Kryokonzervované buněčné linie se přepravují na suchém ledu v ověřených, izolovaných obalech s dostatečným množstvím chladiva, aby se po celou dobu přepravy udržovala teplota přibližně -78 °C. Po obdržení ihned zkontrolujte obal a neprodleně přeneste lahvičky do vhodného skladu.

Storage Conditions

Pro dlouhodobé uchování umístěte lahvičky do kapalného dusíku v plynné fázi při teplotě přibližně -150 až -196 °C. Skladování při -80 °C je přijatelné pouze jako krátký přechodný krok před přemístěním do kapalného dusíku.

Kontrola kvality a molekulární analýza

Sterility

Kontaminace mykoplazmaty je vyloučena jak pomocí testů založených na PCR, tak pomocí luminiscenčních metod detekce mykoplazmy.

Aby se zajistilo, že nedojde ke kontaminaci bakteriemi, plísněmi nebo kvasinkami, jsou buněčné kultury denně podrobovány vizuálním kontrolám.