

Cellule CHO | 603479

Informazioni generali

Description

Le cellule dell'ovaio di criceto cinese (CHO) sono una pietra miliare nel campo delle biotecnologie e sono molto utilizzate nel processo di sviluppo di linee cellulari CHO per la produzione di biofarmaci. Questi includono anticorpi monoclonali, espressione di anticorpi ricombinanti e vaccini. I numerosi vantaggi delle cellule CHO sottolineano la loro popolarità nella produzione di biomateriali e le rendono una linea cellulare animale robusta e versatile con una comprovata esperienza in genetica, biologia molecolare, screening della tossicità, nutrizione e studi di espressione genica.

Il contributo delle cellule CHO all'industria farmaceutica è immenso e il loro ruolo nello sviluppo di anticorpi ricombinanti e nella produzione di anticorpi monoclonali è particolarmente significativo. Quasi 50 bioterapici sviluppati con queste cellule sono stati approvati negli Stati Uniti e nell'Unione Europea, il che dimostra l'efficacia delle cellule CHO e il loro ruolo integrale nello sviluppo degli anticorpi. La loro origine di criceto contribuisce a ridurre la suscettibilità ai virus, migliorando la biosicurezza negli ambienti di biolaborazione e riducendo la variazione da lotto a lotto.

Le cellule CHO sono adatte a produrre proteine che subiscono modifiche post-traduzionali, un aspetto fondamentale per la produzione di proteine terapeutiche. La versatilità delle cellule derivate dall'ovaio di criceto cinese è ulteriormente evidenziata dai loro rapidi tassi di proliferazione e dagli elevati tassi di espressione proteica, pari a 1-5 grammi per litro di coltura. La facilità di coltivazione delle cellule CHO e la loro capacità di essere geneticamente modificate rendono le cellule CHO una scelta ottimale per studi di espressione sia transitori che stabili.

La linea cellulare CHO-K1, un derivato delle cellule originali dell'ovaio di criceto cinese (CHO), è spesso utilizzata per esprimere proteine ricombinanti, in particolare per la produzione di proteine terapeutiche e anticorpi ricombinanti. Esse eccellono nella produzione di proteine terapeutiche e anticorpi grazie all'efficiente modificazione post-traduzionale, in particolare la glicosilazione. I ricercatori modificano le cellule CHO-K1 per migliorare l'espressione delle proteine e personalizzare la glicosilazione per terapie specifiche, fondamentali in biomedicina.

In conclusione, la linea cellulare dell'ovaio di criceto cinese, nota per la sua notevole capacità di imitare le modificazioni post-traduzionali umane, è una risorsa scientifica inestimabile. Sia che si tratti di superare la difficoltà di esprimere proteine difficili o di produrre anticorpi monoclonali, le cellule CHO hanno rivoluzionato lo sviluppo e la produzione di terapie proteiche ricombinanti. Esse rimangono fondamentali nella medicina moderna, fungendo da pietra miliare per la produzione farmaceutica e riflettendo i progressi della biotecnologia.

Organism

Criceto cinese

Tissue

Ovaio

Applications

Questa linea cellulare è una scelta ottimale per la tossicologia, la biotecnologia industriale e la bioproduzione.

Synonyms

Ovaio di criceto cinese, CHO-ori

Caratteristiche

Cellule CHO | 603479

Age	Adulti
Gender	Donna
Morphology	Simile all'epitelio
Growth properties	Monostrato, aderente

Dati normativi

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

Dati biomolecolari

Manipolazione

Culture Medium	Ham's F12, w: 1,0 mM di glutammina stabile, w: 1,0 mM di piruvato di sodio, w: 1,1 g/L di NaHCO ₃ (articolo Cytion numero 820600a)
Supplements	Integrare il terreno di coltura con il 10% di FBS
Dissociation Reagent	Accutase
Subculturing	Rimuovere il vecchio terreno dalle cellule aderenti e lavarle con PBS privo di calcio e magnesio. Per le fiasche T25, utilizzare 3-5 ml di PBS e per le fiasche T75, 5-10 ml. Quindi, coprire completamente le cellule con Accutase, utilizzando 1-2 ml per le fiasche T25 e 2,5 ml per le fiasche T75. Lasciare incubare le cellule a temperatura ambiente per 8-10 minuti per staccarle. Dopo l'incubazione, mescolare delicatamente le cellule con 10 ml di terreno per risospenderle, quindi centrifugare a 300xg per 3 minuti. Scartare il surnatante, risospendere le cellule in terreno fresco e trasferirle in nuove fiasche contenenti terreno fresco.
Split ratio	Si consiglia un rapporto da 1:4 a 1:8
Seeding density	3×10^4 cellule/cm ² produrranno uno strato confluento in circa 4 giorni.

Cellule CHO | 603479

Fluid renewal da 2 a 3 volte alla settimana

Post-Thaw Recovery Dopo lo scongelamento, piastrare le cellule a 5×10^4 cellule/cm² e lasciare che le cellule si riprendano dal processo di congelamento e aderiscano per almeno 24 ore.

Freeze medium Come terreno di crioconservazione, utilizziamo un terreno di crescita completo (incluso FBS) + 10% DMSO per un'adeguata vitalità post-scongelamento, o CM-1 (numero di catalogo Cytion 800100), che include osmoprotettori e stabilizzatori metabolici ottimizzati per migliorare il recupero e ridurre lo stress crio-indotto.

Thawing and Culturing Cells

1. Verificare che la fiala rimanga profondamente congelata al momento della consegna, poiché le cellule vengono spedite con ghiaccio secco per mantenere le temperature ottimali durante il trasporto.
2. Al ricevimento, conservare immediatamente la criovial a temperature inferiori a -150°C per garantire la conservazione dell'integrità cellulare, oppure procedere al punto 3 se è necessaria una coltura immediata.
3. Per la coltura immediata, scongelare rapidamente la fiala immergendola in un bagno d'acqua a 37°C con acqua pulita e un agente antimicrobico, agitando delicatamente per 40-60 secondi finché non rimane un piccolo grumo di ghiaccio.
4. Eseguire tutte le fasi successive in condizioni di sterilità in una cappa a flusso, disinfettando la criovial con etanolo al 70% prima dell'apertura.
5. Aprire con cautela la fiala disinfettata e trasferire la sospensione cellulare in una provetta da centrifuga da 15 ml contenente 8 ml di terreno di coltura a temperatura ambiente, mescolando delicatamente.
6. Centrifugare la miscela a 300 x g per 3 minuti per separare le cellule e scartare con cura il surnatante contenente il terreno di coltura residuo.
7. Risospendere delicatamente il pellet cellulare in 10 ml di terreno di coltura fresco. Per le cellule aderenti, dividere la sospensione tra due fiasche di coltura T25; per le colture in sospensione, trasferire tutto il terreno in una fiasca T25 per promuovere l'interazione e la crescita delle cellule.
8. Attenersi ai protocolli di subcoltura stabiliti per la crescita e il mantenimento continui della linea cellulare, garantendo risultati sperimentali affidabili.

Incubation Atmosphere 37°C, 5% CO₂, atmosfera umidificata.

Flask Coating Nessuno

Cellule CHO | 603479

Freezing Procedure

Le linee cellulari crioconservate vengono spedite su ghiaccio secco in confezioni isolate e convalidate, con una quantità di refrigerante sufficiente a mantenere circa -78 °C durante il trasporto. Al ricevimento, ispezionare immediatamente il contenitore e trasferire immediatamente le fiale in un luogo di conservazione appropriato.

Shipping Conditions

Le linee cellulari crioconservate vengono spedite su ghiaccio secco in confezioni isolate e convalidate, con una quantità di refrigerante sufficiente a mantenere circa -78 °C durante il trasporto. Al ricevimento, ispezionare immediatamente il contenitore e trasferire immediatamente le fiale in un luogo di conservazione appropriato.

Storage Conditions

Per la conservazione a lungo termine, porre le fiale in azoto liquido in fase vapore a una temperatura compresa tra -150 e -196 °C circa. La conservazione a -80 °C è accettabile solo come breve fase intermedia prima del trasferimento in azoto liquido.

Controllo di qualità / Profilo genetico / HLA

Sterility

La contaminazione da micoplasma viene esclusa utilizzando sia saggi basati sulla PCR sia metodi di rilevamento del micoplasma basati sulla luminescenza.

Per garantire l'assenza di contaminazione batterica, fungina o da lieviti, le colture cellulari sono sottoposte a ispezioni visive quotidiane.