

Cellules CHO | 603479

Informations générales

Description

Les cellules ovariennes de hamster chinois (CHO) sont une pierre angulaire dans le domaine de la biotechnologie et sont largement utilisées dans le processus de développement de lignées cellulaires CHO pour la fabrication de produits biopharmaceutiques. Ceux-ci comprennent les anticorps monoclonaux, l'expression d'anticorps recombinants et les vaccins. Les nombreux avantages des cellules CHO soulignent leur popularité dans le domaine de la bioproduction, les positionnant comme une lignée cellulaire animale robuste et polyvalente ayant fait ses preuves dans les domaines de la génétique, de la biologie moléculaire, du dépistage de la toxicité, de la nutrition et des études sur l'expression des gènes.

La contribution des cellules CHO à l'industrie biopharmaceutique est immense, leur rôle dans le développement d'anticorps recombinants et la production d'anticorps monoclonaux étant particulièrement significatif. Près de 50 produits biothérapeutiques développés à l'aide de ces cellules ont été approuvés aux États-Unis et dans l'Union européenne, ce qui témoigne de l'efficacité des cellules CHO et de leur rôle intégral dans le développement d'anticorps. Leur origine hamster contribue à une moindre sensibilité aux virus, ce qui renforce la biosécurité dans les installations de bioproduction et réduit les variations d'un lot à l'autre.

Les cellules CHO sont bien adaptées à la production de protéines qui subissent des modifications post-traductionnelles, ce qui est essentiel pour la production de protéines thérapeutiques. La polyvalence des cellules dérivées d'ovaires de hamster chinois est encore soulignée par leur taux de prolifération rapide et leur taux élevé d'expression de protéines, de 1 à 5 grammes par litre de culture. La facilité de culture des cellules CHO et leur capacité à être génétiquement modifiées en font un choix optimal pour les études d'expression transitoire et stable.

La lignée cellulaire CHO-K1, dérivée des cellules ovariennes de hamster chinois (CHO) originales, est fréquemment utilisée pour l'expression de protéines recombinantes, en particulier pour la production de protéines thérapeutiques et d'anticorps recombinants. Elles excellent dans la production de protéines thérapeutiques et d'anticorps grâce à des modifications post-traductionnelles efficaces, notamment la glycosylation. Les chercheurs modifient les cellules CHO-K1 afin d'améliorer l'expression des protéines et d'adapter la glycosylation à des thérapies spécifiques, ce qui est crucial en biomédecine.

En conclusion, la lignée cellulaire d'ovaire de hamster chinois, connue pour sa remarquable capacité à imiter les modifications post-traductionnelles humaines, est une ressource scientifique inestimable. Qu'il s'agisse de surmonter la difficulté d'exprimer des protéines difficiles ou de produire des anticorps monoclonaux, les cellules CHO ont révolutionné le développement et la production de protéines thérapeutiques recombinantes. Elles restent au cœur de la médecine moderne, servant de pierre angulaire à la production biopharmaceutique et reflétant les progrès de la biotechnologie.

Organism

Hamster chinois

Tissue

Ovaire

Applications

Cette lignée cellulaire est un choix optimal pour la toxicologie, la biotechnologie industrielle et la bioproduction.

Synonyms

Ovaire de hamster chinois, CHO-ori

Caractéristiques

Cellules CHO | 603479

Age	Adulte
Gender	Femme
Morphology	De type épithélial
Growth properties	Monocouche, adhérente

Données réglementaires

Citation	CHO (Cytion numéro de catalogue 603479)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	10029
CellosaurusAccession	CVCL_0213

Données biomoléculaires

Manipulation

Culture Medium	Ham's F12, w : 1.0 mM Glutamine stable, w : 1.0 mM Pyruvate de sodium, w : 1.1 g/L NaHCO ₃ (numéro d'article Cytion 820600a)
Supplements	Compléter le milieu avec 10% de FBS
Dissociation Reagent	Accutase

Subculturing Retirer l'ancien milieu des cellules adhérentes et les laver avec du PBS dépourvu de calcium et de magnésium. Pour les flacons T25, utiliser 3-5 ml de PBS, et pour les flacons T75, 5-10 ml. Ensuite, recouvrir complètement les cellules avec Accutase, en utilisant 1 à 2 ml pour les flacons T25 et 2,5 ml pour les flacons T75. Laisser les cellules incuber à température ambiante pendant 8-10 minutes pour les détacher. Après incubation, mélanger délicatement les cellules avec 10 ml de milieu pour les remettre en suspension, puis centrifuger à 300xg pendant 3 minutes. Jeter le surnageant, remettre les cellules en suspension dans du milieu frais et les transférer dans de nouveaux flacons contenant déjà du milieu frais.

Split ratio	Un rapport de 1:4 à 1:8 est recommandé
--------------------	--

Cellules CHO | 603479

Seeding density 3×10^4 cellules/cm² formeront une couche confluente en environ 4 jours.

Fluid renewal 2 à 3 fois par semaine

Post-Thaw Recovery Après décongélation, ensemercer les cellules à raison de 5×10^4 cellules/cm² et laisser les cellules se remettre du processus de congélation et adhérer pendant au moins 24 heures.

Freeze medium Comme milieu de cryoconservation, nous utilisons un milieu de croissance complet (comprenant du FBS) + 10 % de DMSO pour une viabilité adéquate après décongélation, ou CM-1 (numéro de catalogue 800100 de Cytion), qui comprend des osmoprotectants et des stabilisateurs métaboliques optimisés pour améliorer la récupération et réduire le stress induit par la cryogénéisation.

Thawing and Culturing Cells

1. Confirmer que le flacon est toujours congelé à la livraison, car les cellules sont expédiées sur de la glace sèche pour maintenir des températures optimales pendant le transport.
2. Dès réception, soit conserver immédiatement le cryovial à des températures inférieures à -150°C pour assurer la préservation de l'intégrité cellulaire, soit passer à l'étape 3 si une mise en culture immédiate est nécessaire.
3. Pour une mise en culture immédiate, décongeler rapidement le flacon en l'immergeant dans un bain-marie à 37°C avec de l'eau propre et un agent antimicrobien, en l'agitant doucement pendant 40 à 60 secondes jusqu'à ce qu'il ne reste qu'un petit amas de glace.
4. Effectuer toutes les étapes suivantes dans des conditions stériles sous une hotte à flux, en désinfectant le cryovial avec de l'éthanol à 70 % avant de l'ouvrir.
5. Ouvrir soigneusement le flacon désinfecté et transférer la suspension cellulaire dans un tube à centrifuger de 15 ml contenant 8 ml de milieu de culture à température ambiante, en mélangeant doucement.
6. Centrifuger le mélange à 300 x g pendant 3 minutes pour séparer les cellules et jeter soigneusement le surnageant contenant le milieu de congélation résiduel.
7. Remettre doucement en suspension le culot cellulaire dans 10 ml de milieu de culture frais. Pour les cellules adhérentes, répartir la suspension entre deux flacons de culture T25 ; pour les cultures en suspension, transférer tout le milieu dans un seul flacon T25 afin de favoriser une interaction et une croissance efficaces des cellules.
8. Respecter les protocoles de sous-culture établis pour une croissance et un entretien continus de la lignée cellulaire, garantissant ainsi des résultats expérimentaux fiables.

Cellules CHO | 603479

Incubation Atmosphere 37°C, 5%_{CO2}, atmosphère humidifiée.

Flask Coating Aucun

Freezing Procedure Les lignées cellulaires cryoconservées sont expédiées sur glace sèche dans des emballages isolés et validés, avec suffisamment de réfrigérant pour maintenir une température d'environ -78 °C tout au long du transport. À la réception, inspecter immédiatement le conteneur et transférer sans délai les flacons dans un lieu de stockage approprié.

Shipping Conditions Les lignées cellulaires cryoconservées sont expédiées sur glace sèche dans des emballages isolés et validés, avec suffisamment de réfrigérant pour maintenir une température d'environ -78 °C tout au long du transport. À la réception, inspecter immédiatement le conteneur et transférer sans délai les flacons dans un lieu de stockage approprié.

Storage Conditions Pour une conservation à long terme, placer les flacons dans de l'azote liquide en phase vapeur à une température comprise entre -150 et -196 °C environ. Le stockage à -80 °C n'est acceptable qu'en tant qu'étape intermédiaire de courte durée avant le transfert dans l'azote liquide.

Contrôle de qualité / Profil génétique / HLA

Sterility La contamination par les mycoplasmes est exclue à l'aide de tests basés sur la PCR et de méthodes de détection des mycoplasmes basées sur la luminescence.

Pour s'assurer de l'absence de contamination bactérienne, fongique ou levurienne, les cultures cellulaires font l'objet d'inspections visuelles quotidiennes.