Cellules HEK293

300192

La lignée cellulaire HEK293, une lignée cellulaire épithéliale immortalisée dérivée de cellules rénales embryonnaires humaines dans les années 1970 par Alex van der Eb à l'université d'Utrecht, est devenue un modèle expérimental essentiel en biologie moléculaire et dans les applications biotechnologiques en raison de sa remarquable polyvalence et de sa facilité de manipulation génétique.

La transformation de la lignée cellulaire HEK293 implique l'intégration d'un segment spécifique de l'ADN de l'adénovirus 5, intégrant les gènes adénoviraux E1A et E1B dans le génome cellulaire. La modification de l'ADN adénoviral a permis aux lignées cellulaires d'absorber efficacement l'ADN étranger, une caractéristique connue sous le nom d'efficacité de transfection élevée. L'intégration de l'ADN viral dans le génome des cellules HEK293 a entraîné une immortalisation cellulaire et a considérablement amélioré l'utilité de ces cellules dans les applications biotechnologiques en facilitant l'incorporation et l'expression stables de l'ADN exogène, un processus appelé transfection stable. Cette capacité permet la présence persistante et la fonction de gènes étrangers dans les cellules, ce qui fait de HEK293 un outil inestimable pour les études génétiques et la biotechnologie.

Par conséquent, les cellules HEK293 sont devenues une ressource fondamentale en biotechnologie pour la production de protéines recombinantes, y compris des protéines thérapeutiques vitales, et pour servir de cellules hôtes robustes pour la génération de vecteurs viraux, en particulier les vecteurs adénoviraux et lentiviraux. Les cellules HEK 293 sont essentielles dans l'industrie pharmaceutique pour les essais de criblage à haut débit, la fabrication de thérapies géniques ciblant des gènes spécifiques liés à des troubles monogéniques et les études d'infection adénovirale.

En biotechnologie industrielle, l'utilité de la lignée cellulaire humaine HEK293 s'étend à la production d'enzymes recombinantes, à la production de vecteurs viraux, tels que les vecteurs adénoviraux, à la production de protéines et à la mise au point de biocapteurs. La recherche en toxicologie bénéficie de l'application de la lignée cellulaire HEK pour évaluer l'impact des produits chimiques sur la biologie cellulaire, y compris les effets sur les cellules rénales typiques et le potentiel des thérapies géniques. La capacité de la lignée cellulaire immortelle HEK293 à produire efficacement des protéines natives souligne son rôle essentiel dans la recherche médicale, y compris la recherche sur le cancer et l'exploration des fondements de la thérapie génique.

Les cellules HEK293 offrent une plateforme unique pour l'étude de la biologie cellulaire et des protéines d'intérêt, surpassant les autres lignées cellulaires en termes de polyvalence et d'utilité, tant pour la recherche que pour les applications industrielles. En comparaison, les cellules HEK293T, une variante de HEK293, sont modifiées pour améliorer l'efficacité de la transfection, les cellules HEK293F sont adaptées à la culture en suspension pour faciliter la production de protéines à grande échelle, et d'autres lignées cellulaires de mammifères telles que les cellules Vero, dérivées de tissus de rein de singe, sont principalement utilisées pour le développement de vaccins et les études virales.

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Description

La lignée cellulaire HEK293, une lignée cellulaire épithéliale immortalisée dérivée de cellules rénales embryonnaires humaines dans les années 1970 par Alex van der Eb à l'université d'Utrecht, est devenue un modèle expérimental essentiel en biologie moléculaire et dans les applications biotechnologiques en raison de sa remarquable polyvalence et de sa facilité de manipulation génétique.
La transformation de la lignée cellulaire HEK293 implique l'intégration d'un segment spécifique de l'ADN de l'adénovirus 5, intégrant les gènes adénoviraux E1A et E1B dans le génome cellulaire. La modification de l'ADN adénoviral a permis aux lignées cellulaires d'absorber efficacement l'ADN étranger, une caractéristique connue sous le nom d'efficacité de transfection élevée. L'intégration de l'ADN viral dans le génome des cellules HEK293 a entraîné une immortalisation cellulaire et a considérablement amélioré l'utilité de ces cellules dans les applications biotechnologiques en facilitant l'incorporation et l'expression stables de l'ADN exogène, un processus appelé transfection stable. Cette capacité permet la présence persistante et la fonction de gènes étrangers dans les cellules, ce qui fait de HEK293 un outil inestimable pour les études génétiques et la biotechnologie.
Par conséquent, les cellules HEK293 sont devenues une ressource fondamentale en biotechnologie pour la production de protéines recombinantes, y compris des protéines thérapeutiques vitales, et pour servir de cellules hôtes robustes pour la génération de vecteurs viraux, en particulier les vecteurs adénoviraux et lentiviraux. Les cellules HEK 293 sont essentielles dans l'industrie pharmaceutique pour les essais de criblage à haut débit, la fabrication de thérapies géniques ciblant des gènes spécifiques liés à des troubles monogéniques et les études d'infection adénovirale.
En biotechnologie industrielle, l'utilité de la lignée cellulaire humaine HEK293 s'étend à la production d'enzymes recombinantes, à la production de vecteurs viraux, tels que les vecteurs adénoviraux, à la production de protéines et à la mise au point de biocapteurs. La recherche en toxicologie bénéficie de l'application de la lignée cellulaire HEK pour évaluer l'impact des produits chimiques sur la biologie cellulaire, y compris les effets sur les cellules rénales typiques et le potentiel des thérapies géniques. La capacité de la lignée cellulaire immortelle HEK293 à produire efficacement des protéines natives souligne son rôle essentiel dans la recherche médicale, y compris la recherche sur le cancer et l'exploration des fondements de la thérapie génique.
Les cellules HEK293 offrent une plateforme unique pour l'étude de la biologie cellulaire et des protéines d'intérêt, surpassant les autres lignées cellulaires en termes de polyvalence et d'utilité, tant pour la recherche que pour les applications industrielles. En comparaison, les cellules HEK293T, une variante de HEK293, sont modifiées pour améliorer l'efficacité de la transfection, les cellules HEK293F sont adaptées à la culture en suspension pour faciliter la production de protéines à grande échelle, et d'autres lignées cellulaires de mammifères telles que les cellules Vero, dérivées de tissus de rein de singe, sont principalement utilisées pour le développement de vaccins et les études virales.

Tissu	Rein

Applications

Hôte de transfection

Synonymes

- Hek293
- HEK-293
- HEK/293
- HEK 293
- HEK
- 293
- 293
- 293 HEK
- 293 Ad5
- Human Embryonic Kidney 293

CLASSIFICATION

Organisme	Humain
Sexe	Femme
Propriétés de croissance	Adepte
Statut OGM	GMO-S1

Informations détaillées sur le statut OGM

GMO-S1: This HEK293 embryonic kidney-derived cell line contains adenovirus-5 E1A/E1B sequences due to transformation but does not release infectious virus, enabling high proliferative capacity. The modification is stably present in embryonal kidney cells. This classification applies only within Germany and may differ elsewhere.

Niveau de biosécurité	1

CARACTÉRISTIQUES

Morphologie	De type épithélial
Tumorigène	Chez la souris nude
Statut de ploïdie	30% des cellules HEK293 ont des caryotypes hypotriploïdes avec 64 chromosomes modaux. Des ploïdies plus élevées ont été trouvées dans 4,2 % des cellules.
Temps de doublement	30 heures

IDENTIFIANTS

Référence

HEK293 (numéro de catalogue Cytion 300192)

Numéro d'identification fiscale NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_0045

EXPRESSION ET SENSIBILITÉ

Récepteurs exprimés

Vitronectine

Expression des protéines

CEA négatif, p53 positif

Sensibilité aux virus

Transformé avec l'ADN de l'adénovirus 5 ADN de l'adénovirus 5

MANIPULATION ET CULTURE

Milieu de culture

EMEM (MEM Eagle), w : 2 mM L-Glutamine, w : 2.2 g/L NaHCO3, w : EBSS (numéro d'article Cytion 820100a)

Atmosphère d'incubation	37°C, 5%CO2, atmosphère humidifiée.

Compléments alimentaires

Compléter le milieu avec 10 % de FBS et 1 % de NEAA

Réactif de dissociation	Accutase

Repiquage

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.

Densité de semis	1 x 10^4 cellules/cm^2 donnera une couche confluente en environ 4 jours.

Renouvellement des fluides	2 fois par semaine
Récupération après le dégel	Après décongélation, ensemencer les cellules à raison de 5 x 10^4 cellules/cm^2 et laisser les cellules se remettre du processus de congélation et adhérer pendant au moins 24 heures.

Décongélation et mise en culture

Confirm that the vial remains deeply frozen upon delivery, as cells are shipped on dry ice to maintain optimal temperatures during transit.
Upon receipt, either store the cryovial immediately at temperatures below -150°C to ensure the preservation of cellular integrity, or proceed to step 3 if immediate culturing is required.
For immediate culturing, swiftly thaw the vial by immersing it in a 37°C water bath with clean water and an antimicrobial agent, agitating gently for 40-60 seconds until a small ice clump remains.
Perform all subsequent steps under sterile conditions in a flow hood, disinfecting the cryovial with 70% ethanol before opening.
Carefully open the disinfected vial and transfer the cell suspension into a 15 ml centrifuge tube containing 8 ml of room-temperature culture medium, mixing gently.
Centrifuge the mixture at 300 x g for 3 minutes to separate the cells and carefully discard the supernatant containing residual freezing medium.
Gently resuspend the cell pellet in 10 ml of fresh culture medium. For adherent cells, divide the suspension between two T25 culture flasks; for suspension cultures, transfer all the medium into one T25 flask to promote effective cell interaction and growth.
Adhere to established subculture protocols for continued growth and maintenance of the cell line, ensuring reliable experimental outcomes.

CONTRÔLE QUALITÉ ET CRYOCONSERVATION

Stérilité

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.

Milieu de congélation	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 cryogénisation.

Conditions de stockage

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.

Conditions de livraison

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.

DONATEUR

Âge du donneur	Fœtus

ASPECTS JURIDIQUES ET SÉCURITÉ

Consignes de sécurité

Lorsque l'on envisage de stocker un cryovial dans l'azote liquide en vue d'une décongélation ultérieure, il est obligatoire de respecter des mesures de sécurité rigoureuses. Des gants et des vêtements de protection appropriés sont indispensables, et l'utilisation d'un masque facial ou de lunettes de sécurité est requise pendant le transfert des échantillons congelés vers ou depuis le réservoir d'azote liquide. Ceci afin de réduire le risque de blessures dues à l'explosion potentielle des cryoviaux lors de leur retrait, qui peut entraîner la projection de fragments tranchants.

Garantie

Chez Cytion, nous nous portons garants de la qualité et de la viabilité de nos produits.
Nous garantissons que nos cellules seront viables au début de la culture pendant 60 jours après l'expédition de nos installations.
Nous assurons que tous les matériaux sont conformes aux spécifications décrites dans le certificat d'analyse et/ou la fiche produit
Pour plus de détails, veuillez consulter notre <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default""> Déclaration de garantie

Un accord de transfert de matériel est requis	Yes