Cellule HEK293

300192

La linea cellulare HEK293, una linea cellulare epiteliale immortalizzata derivata da cellule renali embrionali umane negli anni '70 da Alex van der Eb dell'Università di Utrecht, è diventata un modello sperimentale cardine nella biologia molecolare e nelle applicazioni biotecnologiche grazie alla sua notevole versatilità e facilità di manipolazione genetica.

La trasformazione della linea cellulare HEK293 ha comportato l'integrazione di un segmento specifico del DNA di Adenovirus 5, incorporando i geni adenovirali E1A ed E1B all'interno del genoma cellulare. La modifica del DNA adenovirale ha permesso alle linee cellulari di assorbire in modo efficiente il DNA estraneo, una caratteristica nota come alta efficienza di trasfezione. L'integrazione del DNA virale nel genoma delle cellule HEK293 ha portato all'immortalizzazione cellulare e ha migliorato significativamente l'utilità di queste cellule nelle applicazioni biotecnologiche, facilitando l'incorporazione e l'espressione stabile del DNA esogeno, un processo definito trasfezione stabile. Questa capacità consente la presenza e la funzione persistente di geni estranei all'interno delle cellule, rendendo le HEK293 uno strumento prezioso per gli studi genetici e le biotecnologie.

Di conseguenza, le cellule HEK293 sono diventate una risorsa fondamentale nelle biotecnologie per la produzione di proteine ricombinanti, comprese le proteine terapeutiche vitali, e come robuste cellule ospiti per la generazione di vettori virali, in particolare vettori adenovirali e lentivirali. Le cellule HEK 293 sono fondamentali nell'industria farmaceutica per i saggi di screening ad alto rendimento, per la produzione di terapie geniche mirate a geni specifici relativi a disturbi di un singolo gene e per gli studi sulle infezioni adenovirali.

Nella biotecnologia industriale, l'utilità della linea cellulare umana HEK293 si estende alla produzione di enzimi ricombinanti, alla produzione di vettori virali, come i vettori adenovirali, alla produzione di proteine e allo sviluppo di biosensori. La ricerca tossicologica beneficia dell'applicazione della linea cellulare HEK per valutare l'impatto delle sostanze chimiche sulla biologia cellulare, compresi gli effetti sulle cellule renali tipiche e il potenziale per le terapie geniche. La capacità della linea cellulare immortale HEK293 di produrre in modo efficiente proteine native evidenzia il suo ruolo essenziale nella ricerca medica, compresa la ricerca sul cancro e l'esplorazione delle basi della terapia genica.

Le cellule HEK293 offrono una piattaforma unica per lo studio della biologia cellulare e delle proteine di interesse, superando altre linee cellulari per versatilità e utilità sia nella ricerca che nelle applicazioni industriali. In confronto, le cellule HEK293T, una variante delle HEK293, sono modificate per migliorare l'efficienza di trasfezione, le cellule HEK293F sono adattate alla coltura in sospensione per facilitare la produzione di proteine su larga scala e altre linee cellulari di mammifero come le cellule Vero, derivate dal tessuto renale di scimmia, sono utilizzate principalmente nello sviluppo di vaccini e negli studi virali.

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

INFORMAZIONI GENERALI

Descrizione

La linea cellulare HEK293, una linea cellulare epiteliale immortalizzata derivata da cellule renali embrionali umane negli anni '70 da Alex van der Eb dell'Università di Utrecht, è diventata un modello sperimentale cardine nella biologia molecolare e nelle applicazioni biotecnologiche grazie alla sua notevole versatilità e facilità di manipolazione genetica.
La trasformazione della linea cellulare HEK293 ha comportato l'integrazione di un segmento specifico del DNA di Adenovirus 5, incorporando i geni adenovirali E1A ed E1B all'interno del genoma cellulare. La modifica del DNA adenovirale ha permesso alle linee cellulari di assorbire in modo efficiente il DNA estraneo, una caratteristica nota come alta efficienza di trasfezione. L'integrazione del DNA virale nel genoma delle cellule HEK293 ha portato all'immortalizzazione cellulare e ha migliorato significativamente l'utilità di queste cellule nelle applicazioni biotecnologiche, facilitando l'incorporazione e l'espressione stabile del DNA esogeno, un processo definito trasfezione stabile. Questa capacità consente la presenza e la funzione persistente di geni estranei all'interno delle cellule, rendendo le HEK293 uno strumento prezioso per gli studi genetici e le biotecnologie.
Di conseguenza, le cellule HEK293 sono diventate una risorsa fondamentale nelle biotecnologie per la produzione di proteine ricombinanti, comprese le proteine terapeutiche vitali, e come robuste cellule ospiti per la generazione di vettori virali, in particolare vettori adenovirali e lentivirali. Le cellule HEK 293 sono fondamentali nell'industria farmaceutica per i saggi di screening ad alto rendimento, per la produzione di terapie geniche mirate a geni specifici relativi a disturbi di un singolo gene e per gli studi sulle infezioni adenovirali.
Nella biotecnologia industriale, l'utilità della linea cellulare umana HEK293 si estende alla produzione di enzimi ricombinanti, alla produzione di vettori virali, come i vettori adenovirali, alla produzione di proteine e allo sviluppo di biosensori. La ricerca tossicologica beneficia dell'applicazione della linea cellulare HEK per valutare l'impatto delle sostanze chimiche sulla biologia cellulare, compresi gli effetti sulle cellule renali tipiche e il potenziale per le terapie geniche. La capacità della linea cellulare immortale HEK293 di produrre in modo efficiente proteine native evidenzia il suo ruolo essenziale nella ricerca medica, compresa la ricerca sul cancro e l'esplorazione delle basi della terapia genica.
Le cellule HEK293 offrono una piattaforma unica per lo studio della biologia cellulare e delle proteine di interesse, superando altre linee cellulari per versatilità e utilità sia nella ricerca che nelle applicazioni industriali. In confronto, le cellule HEK293T, una variante delle HEK293, sono modificate per migliorare l'efficienza di trasfezione, le cellule HEK293F sono adattate alla coltura in sospensione per facilitare la produzione di proteine su larga scala e altre linee cellulari di mammifero come le cellule Vero, derivate dal tessuto renale di scimmia, sono utilizzate principalmente nello sviluppo di vaccini e negli studi virali.

Tessuto	Rene

Applicazioni

Ospite di trasfezione

Sinonimi

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

CLASSIFICAZIONE

Organismo	Umano
Sesso	Donna
Proprietà di crescita	Aderente
Presenza di OGM	GMO-S1

Dettagli sullo stato degli 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.

Livello di biosicurezza	1

CARATTERISTICHE

Morfologia	Simile all'epitelio
Tumorigenico	In topi nudi
Stato di ploidia	il 30% delle cellule HEK293 presenta cariotipi ipotriploidi con 64 cromosomi modali. Ploidie superiori sono state riscontrate nel 4,2% delle cellule.
Tempo di raddoppio	30 ore

IDENTIFICATORI

Riferimento bibliografico

HEK293 (catalogo Cytion numero 300192)

Codice fiscale NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_0045

ESPRESSIONE E SUSCETTIBILITÀ

Recettori espressi

Vitronectina

Espressione proteica

CEA negativo, p53 positivo

Suscettibilità ai virus

Trasformato con adenovirus 5 DNA adenovirus 5 DNA

MANIPOLAZIONE E COLTURA

Terreno di coltura

EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamina, w: 2,2 g/L NaHCO3, w: EBSS (articolo Cytion numero 820100a)

Atmosfera di incubazione	37°C, 5%CO2, atmosfera umidificata.

Integratori

Integrare il terreno di coltura con il 10% di FBS e l'1% di NEAA

Reagente di dissociazione	Accutase

Subcoltura

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.

Densità di semina	1 x 10^4 cellule/cm^2 produrrà uno strato confluente in circa 4 giorni.
Rinnovo dei fluidi	2 volte a settimana
Recupero post-scongelamento	Dopo lo scongelamento, piastrare le cellule a 5 x 10^4 cellule/cm^2 e lasciare che le cellule si riprendano dal processo di congelamento e aderiscano per almeno 24 ore.

Scongelamento e coltura

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.

CONTROLLO DI QUALITÀ E CRIOCONSERVAZIONE

Sterilità

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.

Terreno di coltura congelato	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.

Condizioni di conservazione

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.

Condizioni di spedizione

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.

DONATORE

Età dei donatori	Feto

ASPETTI LEGALI E DI SICUREZZA

Misure di sicurezza

Quando si prevede di conservare una crioviale in azoto liquido per un futuro scongelamento, è obbligatorio attenersi a rigorose misure di sicurezza. Guanti e indumenti protettivi appropriati sono essenziali e l'uso di una maschera facciale o di occhiali di sicurezza è richiesto durante il trasferimento dei campioni congelati da o verso il serbatoio di azoto liquido. Questo per ridurre il rischio di lesioni dovute a potenziali esplosioni di crioviali al momento della rimozione, che possono provocare la proiezione di frammenti taglienti.

Garanzia

Noi di Cytion garantiamo la qualità e la vitalità dei nostri prodotti.
Garantiamo che le nostre cellule saranno vitali all'inizio della coltura per 60 giorni dopo la spedizione dai nostri stabilimenti.
Assicuriamo che tutti i materiali sono conformi alle specifiche descritte nel Certificato di Analisi e/o nella Scheda Prodotto
Per tutti i dettagli, consultare la nostra <a href=""/Chi-siamo/Garanzia/"" hreflang=""x-default"">Dichiarazione di Garanzia

È richiesto un accordo di trasferimento di materiale	Yes