Células HEK293

300192

La línea celular HEK293, una línea celular epitelial inmortalizada derivada de células de riñón embrionario humano en la década de 1970 por Alex van der Eb en la Universidad de Utrecht, se ha convertido en un modelo experimental fundamental en biología molecular y aplicaciones biotecnológicas debido a su notable versatilidad y facilidad de manipulación genética.

La transformación de la línea celular HEK293 implicó la integración de un segmento específico del ADN del adenovirus 5, incrustando los genes adenovirales E1A y E1B dentro del genoma celular. La modificación del ADN adenoviral permitió a las líneas celulares captar eficazmente ADN extraño, una característica conocida como alta eficacia de transfección. La integración del ADN vírico en el genoma de las células HEK293 dio lugar a la inmortalización celular y mejoró significativamente la utilidad de estas células en aplicaciones biotecnológicas al facilitar la incorporación y expresión estables de ADN exógeno, un proceso denominado transfección estable. Esta capacidad permite la presencia y función persistentes de genes extraños dentro de las células, lo que convierte a las HEK293 en una herramienta inestimable para los estudios genéticos y la biotecnología.

Como resultado, las células HEK293 se han convertido en un recurso fundamental en biotecnología para la producción de proteínas recombinantes, incluyendo proteínas terapéuticas vitales, y sirviendo como células huésped robustas para la generación de vectores virales, particularmente vectores adenovirales y lentivirales. Las células HEK 293 son fundamentales en la industria farmacéutica para los ensayos de cribado de alto rendimiento, la fabricación de terapias génicas dirigidas a genes específicos relacionados con trastornos de un solo gen y los estudios de infección adenoviral.

En la biotecnología industrial, la utilidad de la línea celular humana HEK293 se extiende a la producción de enzimas recombinantes, la producción de vectores virales, como los vectores adenovirales, la producción de proteínas y el desarrollo de biosensores. La investigación toxicológica se beneficia de la aplicación de la línea celular HEK para evaluar el impacto de las sustancias químicas en la biología celular, incluidos los efectos en las células renales típicas y el potencial de las terapias génicas. La capacidad de la línea celular inmortal HEK293 para producir eficientemente proteínas nativas pone de relieve su papel esencial en la investigación médica, incluida la investigación del cáncer y la exploración de las bases de la terapia génica.

Las células HEK293 ofrecen una plataforma única para estudiar la biología celular y las proteínas de interés, superando a otras líneas celulares en versatilidad y utilidad tanto en investigación como en aplicaciones industriales. En comparación, las células HEK293T, una variante de las HEK293, se modifican para mejorar la eficacia de la transfección, las células HEK293F se adaptan al cultivo en suspensión para facilitar la producción de proteínas a gran escala, y otras líneas celulares de mamíferos como las células Vero, derivadas del tejido renal de los monos, se utilizan principalmente en el desarrollo de vacunas y en estudios víricos.

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

INFORMACIÓN GENERAL

Descripción

La línea celular HEK293, una línea celular epitelial inmortalizada derivada de células de riñón embrionario humano en la década de 1970 por Alex van der Eb en la Universidad de Utrecht, se ha convertido en un modelo experimental fundamental en biología molecular y aplicaciones biotecnológicas debido a su notable versatilidad y facilidad de manipulación genética.
La transformación de la línea celular HEK293 implicó la integración de un segmento específico del ADN del adenovirus 5, incrustando los genes adenovirales E1A y E1B dentro del genoma celular. La modificación del ADN adenoviral permitió a las líneas celulares captar eficazmente ADN extraño, una característica conocida como alta eficacia de transfección. La integración del ADN vírico en el genoma de las células HEK293 dio lugar a la inmortalización celular y mejoró significativamente la utilidad de estas células en aplicaciones biotecnológicas al facilitar la incorporación y expresión estables de ADN exógeno, un proceso denominado transfección estable. Esta capacidad permite la presencia y función persistentes de genes extraños dentro de las células, lo que convierte a las HEK293 en una herramienta inestimable para los estudios genéticos y la biotecnología.
Como resultado, las células HEK293 se han convertido en un recurso fundamental en biotecnología para la producción de proteínas recombinantes, incluyendo proteínas terapéuticas vitales, y sirviendo como células huésped robustas para la generación de vectores virales, particularmente vectores adenovirales y lentivirales. Las células HEK 293 son fundamentales en la industria farmacéutica para los ensayos de cribado de alto rendimiento, la fabricación de terapias génicas dirigidas a genes específicos relacionados con trastornos de un solo gen y los estudios de infección adenoviral.
En la biotecnología industrial, la utilidad de la línea celular humana HEK293 se extiende a la producción de enzimas recombinantes, la producción de vectores virales, como los vectores adenovirales, la producción de proteínas y el desarrollo de biosensores. La investigación toxicológica se beneficia de la aplicación de la línea celular HEK para evaluar el impacto de las sustancias químicas en la biología celular, incluidos los efectos en las células renales típicas y el potencial de las terapias génicas. La capacidad de la línea celular inmortal HEK293 para producir eficientemente proteínas nativas pone de relieve su papel esencial en la investigación médica, incluida la investigación del cáncer y la exploración de las bases de la terapia génica.
Las células HEK293 ofrecen una plataforma única para estudiar la biología celular y las proteínas de interés, superando a otras líneas celulares en versatilidad y utilidad tanto en investigación como en aplicaciones industriales. En comparación, las células HEK293T, una variante de las HEK293, se modifican para mejorar la eficacia de la transfección, las células HEK293F se adaptan al cultivo en suspensión para facilitar la producción de proteínas a gran escala, y otras líneas celulares de mamíferos como las células Vero, derivadas del tejido renal de los monos, se utilizan principalmente en el desarrollo de vacunas y en estudios víricos.

Pañuelo de papel	Riñón

Aplicaciones

Huésped de transfección

Sinónimos

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

CLASIFICACIÓN

Organismo	Humano
Sexo	Mujer
Propiedades de crecimiento	Adherente
Situación respecto a los OMG	GMO-S1

Detalles sobre la presencia de OMG

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.

Nivel de bioseguridad	1

CARACTERÍSTICAS

Morfología	De tipo epitelial
Tumorigénico	En ratones desnudos
Estado de ploidía	el 30% de las células HEK293 presentan cariotipos hipotriploides con 64 cromosomas modales. Se encontraron ploidías superiores en el 4,2% de las células.
Tiempo de duplicación	30 horas

IDENTIFICADORES

Referencia

HEK293 (número de catálogo 300192 de Cytion)

N.º de identificación fiscal del NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_0045

EXPRESIÓN Y SUSCEPTIBILIDAD

Receptores expresados

Vitronectina

Expresión de proteínas

CEA negativo, p53 positivo

Susceptibilidad a los virus

Transformado con ADN de adenovirus 5 ADN de adenovirus 5

MANEJO Y CULTIVO

Medio de cultivo

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

Atmósfera de incubación	37°C, 5%CO2, atmósfera humidificada.

Suplementos

Suplementar el medio con un 10% de FBS y un 1% de NEAA

Reactivo de disociación	Accutase

Subcultivo

Retire el medio antiguo de las células adheridas y lávelas con PBS que carezca de calcio y magnesio. Para matraces T25, utilice 3-5 ml de PBS, y para matraces T75, utilice 5-10 ml. A continuación, cubra completamente las células con Accutase, utilizando 1-2 ml para matraces T25 y 2,5 ml para matraces T75. Deje incubar las células a temperatura ambiente durante 8-10 minutos para desprenderlas. Tras la incubación, mezclar suavemente las células con 10 ml de medio para resuspenderlas y, a continuación, centrifugar a 300xg durante 3 minutos. Desechar el sobrenadante, resuspender las células en medio fresco y transferirlas a nuevos matraces que ya contengan medio fresco.

Densidad de siembra	1 x 10^4 células/cm^2 producirá una capa confluente en aproximadamente 4 días.

Renovación de fluidos	2 veces por semana
Recuperación tras la descongelación	Después de descongelar, siembre las células a 5 x 10^4 células/cm^2 y deje que las células se recuperen del proceso de congelación y se adhieran durante al menos 24 horas.

Descongelación y cultivo

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.

CONTROL DE CALIDAD Y CRIOPRESERVACIÓN

Esterilidad

La contaminación por micoplasma se excluye utilizando tanto ensayos basados en la PCR como métodos de detección de micoplasma basados en la luminiscencia.
Para garantizar la ausencia de contaminación bacteriana, fúngica o por levaduras, los cultivos celulares se someten a inspecciones visuales diarias.

Medio de congelación	Como medio de criopreservación, utilizamos el medio de crecimiento completo (incluido FBS) + 10% DMSO para una viabilidad adecuada tras la descongelación, o CM-1 (número de catálogo 800100 de Cytion), que incluye osmoprotectores optimizados y estabilizadores metabólicos para mejorar la recuperación y reducir el estrés crioinducido.

Condiciones de almacenamiento

Para la conservación a largo plazo, colocar los viales en nitrógeno líquido en fase vapor a una temperatura aproximada de -150 a -196 °C. El almacenamiento a -80 °C sólo es aceptable como breve paso intermedio antes de la transferencia al nitrógeno líquido.

Condiciones de envío

Las líneas celulares crioconservadas se envían en hielo seco en envases validados y aislados con suficiente refrigerante para mantener aproximadamente -78 °C durante el tránsito. A la recepción, inspeccione el envase inmediatamente y transfiera los viales sin demora al almacenamiento adecuado.

DONANTE

Edad del donante	Feto

ASPECTOS LEGALES Y DE SEGURIDAD

Medidas de seguridad

Cuando se planea almacenar un criovial en nitrógeno líquido para su futura descongelación, es obligatorio cumplir estrictas medidas de seguridad. Es esencial utilizar guantes y ropa de protección adecuados, así como una mascarilla o gafas de seguridad durante el traslado de muestras congeladas desde o hacia el tanque de nitrógeno líquido. Con ello se pretende mitigar el riesgo de lesiones por posibles explosiones crioviales al extraerlas, que pueden dar lugar a la proyección de fragmentos afilados.

Garantía

En Cytion, respaldamos la calidad y viabilidad de nuestros productos.
Garantizamos que nuestras células serán viables al inicio del cultivo durante los 60 días posteriores al envío desde nuestras instalaciones.
Aseguramos que todos los materiales se ajustan a las especificaciones descritas en el Certificado de Análisis y/o Hoja de Producto
Para más información, consulte nuestra <a href=""/Quiénes somos/Garantía/"" hreflang=""x-default"">Declaración de garantía

Se requiere un acuerdo de transferencia de material	Yes