Product sheet

Células HEK293 | 300192

Información general

Description	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.
Organism	Humano
Tissue	Riñón
Applications	Huésped de transfección
Synonyms	Hek293, HEK-293, HEK/293, HEK 293, HEK,293, 293, 293 HEK, 293 Ad5, Riñón Embrionario Humano 293

Características

Células HEK293 | 300192

Age	Feto
Gender	Mujer
Morphology	De tipo epitelial
Growth properties	Monocapa, adherente

Datos reglamentarios

Citation	HEK293 (número de catálogo 300192 de Cytion)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0045
GMO Status	GMO-S1: Esta línea celular derivada de riñón embrionario HEK293 contiene secuencias de adenovirus-5 E1A/E1B debido a la transformación, pero no libera virus infecciosos, lo que le confiere una alta capacidad proliferativa. La modificación está presente de forma estable en las células renales embrionarias. Esta clasificación solo es válida en Alemania y puede diferir en otros países.

Datos biomoleculares

Receptors expressed	Vitronectina
Protein expression	CEA negativo, p53 positivo
Tumorigenic	En ratones desnudos
Virus susceptibility	Transformado con ADN de adenovirus 5 ADN de adenovirus 5
Ploidy status	el 30% de las células HEK293 presentan cariotipos hipotriploides con 64 cromosomas modales. Se encontraron ploidías superiores en el 4,2% de las células.

Manejo de

Células HEK293 | 300192

Culture Medium	EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamina, w: 2,2 g/L NaHCO3, w: EBSS (número de artículo de Cytion 820100a)
Supplements	Suplementar el medio con un 10% de FBS y un 1% de NEAA
Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	30 horas
Subculturing	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.
Split ratio	Se recomienda una proporción de 1:3 a 1:4
Seeding density	1 x 10^4 células/cm^2 producirá una capa confluente en aproximadamente 4 días.
Fluid renewal	2 veces por semana
Post-Thaw Recovery	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.
Freeze medium	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.

Células HEK293 | 300192

Thawing and Culturing Cells	1. Confirme que el vial permanece profundamente congelado en el momento de la entrega, ya que las células se envían en hielo seco para mantener temperaturas óptimas durante el transporte. 2. Tras la recepción, almacene el criovial inmediatamente a temperaturas inferiores a -150°C para garantizar la conservación de la integridad celular, o proceda al paso 3 si se requiere el cultivo inmediato. 3. Para el cultivo inmediato, descongele rápidamente el vial sumergiéndolo en un baño de agua a 37°C con agua limpia y un agente antimicrobiano, agitando suavemente durante 40-60 segundos hasta que quede un pequeño grumo de hielo. 4. Realice todos los pasos siguientes en condiciones estériles en una campana de flujo, desinfectando el criovial con etanol al 70% antes de abrirlo. 5. Abrir con cuidado el vial desinfectado y transferir la suspensión celular a un tubo de centrífuga de 15 ml que contenga 8 ml de medio de cultivo a temperatura ambiente, mezclando suavemente. 6. Centrifugar la mezcla a 300 x g durante 3 minutos para separar las células y desechar cuidadosamente el sobrenadante que contiene medio de congelación residual. 7. Resuspender suavemente el sedimento celular en 10 ml de medio de cultivo fresco. Para las células adherentes, dividir la suspensión entre dos matraces de cultivo T25; para los cultivos en suspensión, transferir todo el medio a un matraz T25 para promover la interacción y el crecimiento celular efectivos. 8. Siga los protocolos de subcultivo establecidos para el crecimiento y mantenimiento continuos de la línea celular, garantizando resultados experimentales fiables.
Incubation Atmosphere	37°C, 5%$_{CO2}$, atmósfera humidificada.
Flask Coating	Ninguno
Freezing Procedure	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.
Shipping Conditions	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.

Storage Conditions	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.

Control de calidad y análisis molecular

Sterility	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.
Perfil de STR	**Amelogenin**: x,x **CSF1PO**: 11,12 **D13S317**: 12,14 **D16S539**: 9 **D5S818**: 8,9 **D7S820**: 11,12 **TH01**: 7,9.3 **TPOX**: 11 **vWA**: 16,19 **D3S1358**: 15,17 **D21S11**: 28,30.2 **D18S51**: 18 **Penta E**: 7,15 **Penta D**: 9,10 **D8S1179**: 12,14 **FGA**: 23 **D2S1338**: 19 **D19S433**: 18
Alelos HLA	**A***: '03:01:01 **B***: '07:02:01 **C***: '07:02:01 **DRB1***: '15:01:01 **DQA1***: '01:02:01 **DQB1***: '06:02:01 **DPB1***: '04:01:01 **E**: '01:03:02