Células HepG2

300198

Las células HepG2, una línea celular de hepatoblastoma, son una piedra angular en la ciencia biológica, especialmente en la investigación del cáncer de hígado. La línea celular HepG2 se aisló por primera vez en 1975 e inicialmente se clasificó erróneamente como carcinoma hepatocelular, reconociéndose posteriormente el origen de la línea celular HepG2 como hepatoblastoma, lo que aclaró años de ambigüedad científica.

Las líneas celulares hepáticas humanas como HepG2 se utilizan habitualmente como modelos in vitro de hepatocitos humanos primarios. Estas líneas celulares ofrecen ventajas como proliferación indefinida, fenotipo estable, fácil accesibilidad y facilidad de manipulación. Sin embargo, presentan una expresión reducida de algunas funciones metabólicas en comparación con los hepatocitos primarios. Derivadas del carcinoma hepatocelular, las células HepG2 proliferan rápidamente y tienen una morfología similar a la epitelial, realizando muchas funciones hepáticas especializadas. A pesar de estas diferencias, las células HepG2 se utilizan ampliamente en el estudio del metabolismo y la toxicidad de los fármacos, gracias a su parecido con las células de carcinoma hepatocelular y hepatoblastoma en términos de metabolismo de fármacos y proteínas de transporte.

HepG2 es una línea celular de cáncer de hígado humano que se utiliza con frecuencia en investigación, incluidos los estudios sobre metabolismo y toxicidad de fármacos. Sin embargo, una de las limitaciones de las células HepG2 de hepatoma es su expresión alterada de ciertas funciones específicas del hígado, incluida la expresión de enzimas del citocromo P450. Las enzimas del citocromo P450 son esenciales para el metabolismo de xenobióticos (compuestos extraños como fármacos y carcinógenos) en el hígado. La expresión alterada o reducida de estas enzimas en las células HepG2 puede afectar a su capacidad para modelizar con precisión el metabolismo y la eliminación de xenobióticos, que es un aspecto crítico de la función hepática.

La línea celular HepG2, junto con otras líneas celulares de hepatoma como la Hep3B y la de hepatoma humano HepaRG, contribuye a una comprensión más amplia de las células de carcinoma hepático humano. La línea celular destaca por su versatilidad, siendo una elección óptima para la generación de líneas celulares estables, estudios de transfección, metabolismo de fármacos y estudios de hepatotoxicidad. Además, la línea celular HepG2 es fundamental en una serie de aplicaciones, desde el cultivo celular en 3D hasta el cribado de alto rendimiento y la toxicología.

INFORMACIÓN GENERAL

Descripción

Las células HepG2, una línea celular de hepatoblastoma, son una piedra angular en la ciencia biológica, especialmente en la investigación del cáncer de hígado. La línea celular HepG2 se aisló por primera vez en 1975 e inicialmente se clasificó erróneamente como carcinoma hepatocelular, reconociéndose posteriormente el origen de la línea celular HepG2 como hepatoblastoma, lo que aclaró años de ambigüedad científica.

Las líneas celulares hepáticas humanas como HepG2 se utilizan habitualmente como modelos in vitro de hepatocitos humanos primarios. Estas líneas celulares ofrecen ventajas como proliferación indefinida, fenotipo estable, fácil accesibilidad y facilidad de manipulación. Sin embargo, presentan una expresión reducida de algunas funciones metabólicas en comparación con los hepatocitos primarios. Derivadas del carcinoma hepatocelular, las células HepG2 proliferan rápidamente y tienen una morfología similar a la epitelial, realizando muchas funciones hepáticas especializadas. A pesar de estas diferencias, las células HepG2 se utilizan ampliamente en el estudio del metabolismo y la toxicidad de los fármacos, gracias a su parecido con las células de carcinoma hepatocelular y hepatoblastoma en términos de metabolismo de fármacos y proteínas de transporte.

HepG2 es una línea celular de cáncer de hígado humano que se utiliza con frecuencia en investigación, incluidos los estudios sobre metabolismo y toxicidad de fármacos. Sin embargo, una de las limitaciones de las células HepG2 de hepatoma es su expresión alterada de ciertas funciones específicas del hígado, incluida la expresión de enzimas del citocromo P450. Las enzimas del citocromo P450 son esenciales para el metabolismo de xenobióticos (compuestos extraños como fármacos y carcinógenos) en el hígado. La expresión alterada o reducida de estas enzimas en las células HepG2 puede afectar a su capacidad para modelizar con precisión el metabolismo y la eliminación de xenobióticos, que es un aspecto crítico de la función hepática.

La línea celular HepG2, junto con otras líneas celulares de hepatoma como la Hep3B y la de hepatoma humano HepaRG, contribuye a una comprensión más amplia de las células de carcinoma hepático humano. La línea celular destaca por su versatilidad, siendo una elección óptima para la generación de líneas celulares estables, estudios de transfección, metabolismo de fármacos y estudios de hepatotoxicidad. Además, la línea celular HepG2 es fundamental en una serie de aplicaciones, desde el cultivo celular en 3D hasta el cribado de alto rendimiento y la toxicología.

Pañuelo de papel	Hígado
Enfermedad	Carcinoma hepatocelular

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

Aplicaciones

Esta línea celular es una elección óptima para la transfección. Además, las células HepG2 ofrecen una amplia gama de aplicaciones, que van desde el cultivo celular en 3D y la investigación del cáncer hasta el cribado de alto rendimiento y la toxicología.

Sinónimos

- HEP-G2
- Hep G2
- HEP G2
- Hep-G2
- HEPG2

CLASIFICACIÓN

Organismo	Humano
Sexo	Hombre
Propiedades de crecimiento	Adherente
Nivel de bioseguridad	1

CARACTERÍSTICAS

Morfología	De tipo epitelial
Tumorigénico	No

Cariotipo

Número modal = 55 (rango = 50 a 60), tiene un cromosoma 1 reordenado

Tiempo de duplicación	48 horas

IDENTIFICADORES

Referencia

HepG2 (Cytion número de catálogo 300198)

N.º de identificación fiscal del NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_0027

EXPRESIÓN Y SUSCEPTIBILIDAD

Receptores expresados

Insulina, factor de crecimiento similar a la insulina II (IGF II)

Expresión de proteínas

P53 positivo

Productos

Albúmina, alfa-fetoproteína (alfa-fetoproteína), alfa1 glicoproteína ácida (alfa-1 glicoproteína ácida), alfa1 antitripsina (alfa-1-antitripsina), alfa1 antiquimotripsina, (alfa-1-antiquimotripsina), alfa2 glicoproteína HS (alfa-2-HS- glicoproteína), alfa2 macroglobulina (alfa-2-macroglobulina), beta lipoproteína (beta-lipoproteína), ceruloplasmina, activador C4 y C3, fibrinógeno, haptoglobina, plasminógeno, proteína de unión al retinol (proteína de unión al retinol), transferrina

MANEJO Y CULTIVO

Medio de cultivo

Ham's F12, w: 1,0 mM Glutamina estable, w: 1,0 mM Piruvato sódico, w: 1,1 g/L NaHCO3 (Cytion número de artículo 820600a)

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

Suplementos

Complementar el medio con un 10% de FBS

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	De 2 a 3 x 10^4 células/cm^2 durante el cultivo rutinario.
Renovación de fluidos	de 2 a 3 veces por semana
Recuperación tras la descongelación	Inicie el cultivo utilizando todo el contenido del criovial en matraces de cultivo celular 2xT25. Las células se recuperarán en un plazo de 48 a 72 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	15 años
Origen étnico	Caucásico

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