Células HepG2

300198

Las células HepG2, una línea celular de hepatoblastoma, son un pilar fundamental de las ciencias biológicas, especialmente en la investigación del cáncer de hígado. La línea celular HepG2 se aisló por primera vez en 1975 y, en un principio, se clasificó erróneamente como carcinoma hepatocelular; posteriormente, se reconoció que su origen era un hepatoblastoma, lo que aclaró años de ambigüedad científica.

Las líneas celulares hepáticas humanas, como la HepG2, se utilizan comúnmente como modelos in vitro de hepatocitos humanos primarios. Estas líneas celulares ofrecen ventajas tales como proliferación indefinida, fenotipo estable, fácil acceso 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 de tipo epitelial, desempeñando 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 del carcinoma hepatocelular y del hepatoblastoma en cuanto al metabolismo de los fármacos y las proteínas de transporte.

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

La línea celular HepG2, junto con otras líneas celulares de hepatoma como las líneas Hep3B y HepaRG (hepatoma humano), contribuye a una comprensión más amplia de las células del carcinoma hepático humano. La línea celular se destaca por su versatilidad, lo que la convierte en una opción 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 amplia gama de aplicaciones, desde el cultivo celular en 3D hasta el cribado de alto rendimiento y la toxicología.

GENERAL INFORMATION

Description

Las células HepG2, una línea celular de hepatoblastoma, son un pilar fundamental de las ciencias biológicas, especialmente en la investigación del cáncer de hígado. La línea celular HepG2 se aisló por primera vez en 1975 y, en un principio, se clasificó erróneamente como carcinoma hepatocelular; posteriormente, se reconoció que su origen era un hepatoblastoma, lo que aclaró años de ambigüedad científica.

Las líneas celulares hepáticas humanas, como la HepG2, se utilizan comúnmente como modelos in vitro de hepatocitos humanos primarios. Estas líneas celulares ofrecen ventajas tales como proliferación indefinida, fenotipo estable, fácil acceso 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 de tipo epitelial, desempeñando 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 del carcinoma hepatocelular y del hepatoblastoma en cuanto al metabolismo de los fármacos y las proteínas de transporte.

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

La línea celular HepG2, junto con otras líneas celulares de hepatoma como las líneas Hep3B y HepaRG (hepatoma humano), contribuye a una comprensión más amplia de las células del carcinoma hepático humano. La línea celular se destaca por su versatilidad, lo que la convierte en una opción 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 amplia gama de aplicaciones, desde el cultivo celular en 3D hasta el cribado de alto rendimiento y la toxicología.

Tissue	Hígado
Disease	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

Applications

Esta línea celular es una opción 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 sobre el cáncer hasta el cribado de alto rendimiento y la toxicología.

Synonyms

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

CLASSIFICATION

Organism	Human
Sex	Male
Growth properties	Adherent
Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	De tipo epitelial
Tumourigenic	No

Karyotype

Número modal = 55 (rango = 50 a 60), presenta una reordenación del cromosoma 1

Doubling time	48 horas

IDENTIFIERS

Citation

HepG2 (número de catálogo de Cytion 300198)

NCBI TaxID	9606
Cellosaurus	CVCL_0027

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Receptors expressed

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

Protein expression

Positivo para P53

Products

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

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

F12 de Ham, con: 1,0 mM de glutamina estable, con: 1,0 mM de piruvato de sodio, con: 1,1 g/L de $NaHCO_3$ (número de artículo de Cytion 820600a)

Incubation atmosphere	37 °C, 5 % de CO_2, atmósfera humidificada.

Supplements

Añade al medio un 10 % de FBS

Dissociation reagent	Accutase

Subculturing

Retira el medio usado de las células adheridas y lávalas con PBS sin calcio ni magnesio. Para los frascos T25, usa de 3 a 5 ml de PBS, y para los frascos T75, usa de 5 a 10 ml. Luego, cubra las células por completo con Accutase, utilizando de 1 a 2 ml para los frascos T25 y 2,5 ml para los frascos T75. Deje que las células se incuben a temperatura ambiente durante 8 a 10 minutos para desprenderse. Después de la incubación, mezcla suavemente las células con 10 ml de medio para resuspendarlas; luego, centrifuga a 300xg durante 3 minutos. Deseche el sobrenadante, resuspenda las células en medio fresco y transfiéralas a frascos nuevos que ya contengan medio fresco.

Seeding density	De 2 a 3 × 10^4 células/cm^2 durante el cultivo de rutina
Fluid renewal	De 2 a 3 veces por semana
Post-thaw recovery	Inicie el cultivo utilizando todo el contenido del criotubo en frascos de cultivo celular 2xT25. Las células se recuperarán en un plazo de 48 a 72 horas.

Thawing and culturing

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.

QUALITY CONTROL AND CRYOPRESERVATION

Sterility

Se descarta la contaminación por micoplasmas mediante ensayos basados en PCR y métodos de detección de micoplasmas basados en luminiscencia.
Para garantizar que no haya contaminación bacteriana, fúngica o por levaduras, los cultivos celulares se someten a inspecciones visuales diarias.

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

Storage conditions

Para la conservación a largo plazo, coloque los viales en nitrógeno líquido en fase de vapor a una temperatura de entre −150 y −196 °C, aproximadamente. El almacenamiento a −80 °C solo es aceptable como un paso intermedio breve antes de transferirlos al nitrógeno líquido.

Shipping conditions

Las líneas celulares criopreservadas se envían en hielo seco, en un embalaje aislante validado que contiene suficiente refrigerante para mantener una temperatura de aproximadamente −78 °C durante todo el transporte. Al recibir el envío, revise el contenedor de inmediato y traslade los viales sin demora al lugar de almacenamiento adecuado.

DONOR

Donor age	15 años
Ethnicity	caucásico

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

Cuando se planea almacenar un criovial en nitrógeno líquido para su descongelación futura, es obligatorio cumplir con estrictas medidas de seguridad. Es esencial contar con guantes y ropa de protección adecuados, y se requiere el uso de una mascarilla o lentes de seguridad durante la transferencia de muestras congeladas hacia o desde el tanque de nitrógeno líquido. Esto tiene como objetivo mitigar el riesgo de lesiones por posibles explosiones de los criotubos al retirarlos, lo que puede provocar la proyección de fragmentos afilados.

Warranty

En Cytion, respaldamos la calidad y la viabilidad de nuestros productos.
Garantizamos que nuestras células serán viables al inicio del cultivo durante
60 días a partir de la fecha de envío desde nuestras instalaciones.
Aseguramos que todos los materiales cumplen con las especificaciones descritas en el
Certificado de Análisis y/o la Ficha del Producto.
Para obtener más detalles, consulte nuestra
Declaración de garantía.

Material Transfer Agreement required	Yes