

Células HepG2 | 300198

Información general

Description

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.

Organism Humano

Tissue Hígado

Disease Carcinoma hepatocelular

Applications 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.

Synonyms HEP-G2, Hep G2, HEP G2, Hep-G2, HEPG2

Características

Células HepG2 | 300198

Age	15 años
Gender	Hombre
Ethnicity	Caucásico
Morphology	De tipo epitelial
Growth properties	Adherente

Datos reglamentarios

Citation	HepG2 (Cytion número de catálogo 300198)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0027

Datos biomoleculares

Receptors expressed	Insulina, factor de crecimiento similar a la insulina II (IGF II)
Protein expression	P53 positivo
Tumorigenic	No
Products	Albúmina, alfa-fetoproteína (alfa-fetoproteína), alfa1 glicoproteína ácida (alfa-1 glicoproteína ácida), alfa1 antitripsina (alfa-1-antitripsina), alfa1 antiqumotripsina, (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
Karyotype	Número modal = 55 (rango = 50 a 60), tiene un cromosoma 1 reordenado

Manejo de

Células HepG2 | 300198

Culture Medium 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)

Supplements Complementar el medio con un 10% de FBS

Dissociation Reagent Accutase

Doubling time 48 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 1:4 a 1:6

Seeding density De 2 a 3 x 10⁴ células/cm² durante el cultivo rutinario.

Fluid renewal de 2 a 3 veces por semana

Post-Thaw Recovery 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.

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 HepG2 | 300198

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 centrifuga de 15 ml que contenga 8 ml de medio de cultivo a temperatura ambiente, mezclando suavemente.
6. Centrifugar la mezcla a $300 \times g$ 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% CO_2 , 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.

Células HepG2 | 300198

Storage Conditions

Para la conservación a largo plazo, coloque 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 / Perfil genético / HLA

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,y
CSF1PO: 10,11
D13S317: 9,13
D16S539: 12,13
D5S818: 11,13
D7S820: 10
TH01: 9
TPOX: 8,9
vWA: 17
D3S1358: 15,16
D21S11: 29,31
D18S51: 13,14
D8S1179: 15,16,17
FGA: 22,25
D2S1338: 19,20
D19S433: 15.2

Alelos HLA

A*: '02:01:01, '24:02:01
B*: '35:14:01, '51:08:01
C*: '04:01:01, '16:02:01
DRB1*: '13:02:01, '16:02:01
DQA1*: '01:02:01, '05:05:01
DQB1*: '03:01, '06:04
DPB1*: '02:01:02, '04:02:01
E: '01:01:01