Product sheet

Células HepG2 | 300198

Información general

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.
Organism	Humano
Tissue	Hígado
Disease	Carcinoma hepatocelular
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

Características

Product sheet

Células HepG2 | 300198

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

Datos normativos

Citation	HepG2 (número de catálogo de Cytion 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	Positivo para P53
Tumorigenic	No
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
Karyotype	Número modal = 55 (rango = 50 a 60), presenta una reordenación del cromosoma 1

Manejo

Células HepG2 | 300198

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)
Supplements	Añade al medio un 10 % de FBS
Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	48 horas
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.
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.

Thawing and Culturing Cells

1. Verifique que el vial se mantenga profundamente congelado al momento de la entrega, ya que las células se envían en hielo seco para mantener temperaturas óptimas durante el transporte.
2. Al recibirlo, almacene el criovial inmediatamente a temperaturas inferiores a -150 °C para garantizar la preservación de la integridad celular, o bien continúe con el paso 3 si se requiere un 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 a 60 segundos hasta que quede un pequeño trozo de hielo.
4. Realice todos los pasos posteriores en condiciones estériles bajo una cabina de flujo laminar, desinfectando el criovial con etanol al 70 % antes de abrirlo.
5. Abra con cuidado el vial desinfectado y transfiera 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. Centrifugue la mezcla a 300 x g durante 3 minutos para separar las células y deseche con cuidado el sobrenadante que contenga medio de congelación residual.
7. Resuspende suavemente el sedimento celular en 10 ml de medio de cultivo fresco. Para las células adherentes, divide la suspensión entre dos frascos de cultivo T25; para los cultivos en suspensión, transfiere todo el medio a un solo frasco T25 para promover una interacción y un crecimiento celular efectivos.
8. Siga los protocolos de subcultivo establecidos para el crecimiento y mantenimiento continuos de la línea celular, asegurando resultados experimentales confiables.

Incubation Atmosphere

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

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.

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.

Control de calidad y análisis molecular

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.