Células HepG2

300198

As células HepG2, uma linha celular de hepatoblastoma, são uma pedra angular na ciência biológica, particularmente na investigação do cancro do fígado. A linha celular HepG2 foi isolada pela primeira vez em 1975 e inicialmente classificada incorretamente como carcinoma hepatocelular, tendo a origem da linha celular HepG2 como hepatoblastoma sido reconhecida mais tarde, esclarecendo anos de ambiguidade científica.
As linhas celulares hepáticas humanas, como a HepG2, são normalmente utilizadas como modelos in vitro para hepatócitos humanos primários. Estas linhas celulares oferecem vantagens como a proliferação indefinida, o fenótipo estável, a fácil acessibilidade e a facilidade de manipulação. No entanto, apresentam uma expressão reduzida de algumas funções metabólicas em comparação com os hepatócitos primários. Derivadas do carcinoma hepatocelular, as células HepG2 proliferam rapidamente e têm uma morfologia semelhante à do epitélio, desempenhando muitas funções hepáticas especializadas. Apesar destas diferenças, as células HepG2 são amplamente utilizadas no estudo do metabolismo e da toxicidade dos medicamentos, graças à sua semelhança com as células do carcinoma hepatocelular e do hepatoblastoma em termos de metabolismo dos medicamentos e de proteínas de transporte.
A HepG2 é uma linha celular de cancro do fígado humano frequentemente utilizada em investigação, incluindo estudos sobre o metabolismo e a toxicidade dos medicamentos. No entanto, uma das limitações das células HepG2 do hepatoma é a sua expressão alterada de certas funções específicas do fígado, incluindo a expressão de enzimas do citocromo P450. As enzimas do citocromo P450 são essenciais para o metabolismo dos xenobióticos (compostos estranhos, como medicamentos e agentes cancerígenos) no fígado. A expressão alterada ou reduzida destas enzimas nas células HepG2 pode afetar a sua capacidade de modelar com precisão o metabolismo e a eliminação de xenobióticos, que é um aspeto crítico da função hepática.
A linha celular HepG2, juntamente com outras linhas celulares de hepatoma, como a Hep3B e as linhas celulares de hepatoma humano HepaRG, contribui para uma compreensão mais alargada das células de carcinoma do fígado humano. A linha celular destaca-se pela sua versatilidade, servindo como uma escolha óptima para a geração de linhas celulares estáveis, estudos de transfecção, metabolismo de medicamentos e estudos de hepatotoxicidade. Além disso, a linha celular HepG2 é fundamental numa série de aplicações, desde a cultura de células 3D até ao rastreio de alto rendimento e à toxicologia.

INFORMAÇÕES GERAIS

Descrição

As células HepG2, uma linha celular de hepatoblastoma, são uma pedra angular na ciência biológica, particularmente na investigação do cancro do fígado. A linha celular HepG2 foi isolada pela primeira vez em 1975 e inicialmente classificada incorretamente como carcinoma hepatocelular, tendo a origem da linha celular HepG2 como hepatoblastoma sido reconhecida mais tarde, esclarecendo anos de ambiguidade científica.
As linhas celulares hepáticas humanas, como a HepG2, são normalmente utilizadas como modelos in vitro para hepatócitos humanos primários. Estas linhas celulares oferecem vantagens como a proliferação indefinida, o fenótipo estável, a fácil acessibilidade e a facilidade de manipulação. No entanto, apresentam uma expressão reduzida de algumas funções metabólicas em comparação com os hepatócitos primários. Derivadas do carcinoma hepatocelular, as células HepG2 proliferam rapidamente e têm uma morfologia semelhante à do epitélio, desempenhando muitas funções hepáticas especializadas. Apesar destas diferenças, as células HepG2 são amplamente utilizadas no estudo do metabolismo e da toxicidade dos medicamentos, graças à sua semelhança com as células do carcinoma hepatocelular e do hepatoblastoma em termos de metabolismo dos medicamentos e de proteínas de transporte.
A HepG2 é uma linha celular de cancro do fígado humano frequentemente utilizada em investigação, incluindo estudos sobre o metabolismo e a toxicidade dos medicamentos. No entanto, uma das limitações das células HepG2 do hepatoma é a sua expressão alterada de certas funções específicas do fígado, incluindo a expressão de enzimas do citocromo P450. As enzimas do citocromo P450 são essenciais para o metabolismo dos xenobióticos (compostos estranhos, como medicamentos e agentes cancerígenos) no fígado. A expressão alterada ou reduzida destas enzimas nas células HepG2 pode afetar a sua capacidade de modelar com precisão o metabolismo e a eliminação de xenobióticos, que é um aspeto crítico da função hepática.
A linha celular HepG2, juntamente com outras linhas celulares de hepatoma, como a Hep3B e as linhas celulares de hepatoma humano HepaRG, contribui para uma compreensão mais alargada das células de carcinoma do fígado humano. A linha celular destaca-se pela sua versatilidade, servindo como uma escolha óptima para a geração de linhas celulares estáveis, estudos de transfecção, metabolismo de medicamentos e estudos de hepatotoxicidade. Além disso, a linha celular HepG2 é fundamental numa série de aplicações, desde a cultura de células 3D até ao rastreio de alto rendimento e à toxicologia.

Tecido	Fígado
Doença	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

Aplicações

Esta linha celular é uma escolha óptima para a transfecção. Além disso, as células HepG2 oferecem uma série de aplicações, que vão desde a cultura de células 3D e a investigação do cancro até ao rastreio de alto rendimento e à toxicologia.

Sinónimos

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

CLASSIFICAÇÃO

Organismo	Humano
Sexo	Masculino
Propriedades de crescimento	Aderente
Nível de biossegurança	1

CARACTERÍSTICAS

Morfologia	De tipo epitelial
Tumorigénico	Não

Cariótipo

Número modal = 55 (intervalo = 50 a 60), tem um cromossoma 1 rearranjado

Tempo de duplicação	48 horas

IDENTIFICADORES

Referência

HepG2 (número de catálogo Cytion 300198)

Número de identificação fiscal do NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_0027

EXPRESSÃO E SUSCETIBILIDADE

Receptores expressos

Insulina, fator de crescimento semelhante à insulina II (IGF II)

Expressão proteica

P53 positivo

Produtos

Albumina, alfa-fetoproteína (alfa-fetoproteína), alfa1 glicoproteína ácida (alfa-1 glicoproteína ácida), alfa1 antitripsina (alfa-1-antitripsina), alfa1 antimotripsina (alfa-1-antimotripsina), alfa2 HS glicoproteína (alfa-2-HS-glicoproteína), alfa2 macroglobulina (alfa-2-macroglobulina), beta lipoproteína (beta-lipoproteína), ceruloplasmina, ativador C4 e C3, fibrinogénio, haptoglobina, plasminogénio, proteína de ligação ao retinol (proteína de ligação ao retinol), transferrina

MANUSEAMENTO E CULTURA

Meio de cultura

Ham's F12, com: 1,0 mM de glutamina estável, com: 1,0 mM de piruvato de sódio, com: 1,1 g/L NaHCO3 (número de artigo Cytion 820600a)

Atmosfera de incubação	37°C, 5%CO2, atmosfera humidificada.

Suplementos

Completar o meio com 10% de FBS

Reagente de dissociação	Accutase

Subcultura

Retirar o meio antigo das células aderentes e lavá-las com PBS sem cálcio e magnésio. Nos frascos T25, utilizar 3-5 ml de PBS e nos frascos T75, 5-10 ml. Em seguida, cobrir completamente as células com Accutase, utilizando 1-2 ml para os frascos T25 e 2,5 ml para os frascos T75. Deixar as células incubar à temperatura ambiente durante 8-10 minutos para as destacar. Após a incubação, misturar suavemente as células com 10 ml de meio para as ressuspender e, em seguida, centrifugar a 300xg durante 3 minutos. Deitar fora o sobrenadante, ressuspender as células em meio fresco e transferi-las para novos frascos que já contenham meio fresco.

Densidade de sementeira	2 a 3 x 10^4 células/cm^2 durante cultura de rotina
Renovação de fluidos	2 a 3 vezes por semana
Recuperação após o descongelamento	Iniciar a cultura utilizando o conteúdo completo do frasco criogénico em frascos de cultura de células 2xT25. As células recuperar-se-ão dentro de 48 a 72 horas.

Descongelamento e cultura

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.

CONTROLO DE QUALIDADE E CRIOPRESERVAÇÃO

Esterilidade

A contaminação por micoplasma é excluída utilizando ensaios baseados em PCR e métodos de deteção de micoplasma baseados em luminescência.
Para garantir que não há contaminação bacteriana, fúngica ou de leveduras, as culturas de células são sujeitas a inspecções visuais diárias.

Meio de congelação	Como meio de criopreservação, utilizamos um meio de crescimento completo (incluindo FBS) + 10% DMSO para uma viabilidade pós-descongelamento adequada, ou CM-1 (número de catálogo Cytion 800100), que inclui osmoprotectores optimizados e estabilizadores metabólicos para melhorar a recuperação e reduzir o stress induzido pela crio.

Condições de armazenamento

Para conservação a longo prazo, colocar os frascos em azoto líquido em fase de vapor a uma temperatura entre -150 e -196 °C. O armazenamento a -80 °C é aceitável apenas como um curto passo intermédio antes da transferência para azoto líquido.

Condições de envio

As linhas celulares criopreservadas são expedidas em gelo seco em embalagens validadas e isoladas com refrigerante suficiente para manter aproximadamente -78 °C durante o transporte. Aquando da receção, inspecionar imediatamente o recipiente e transferir sem demora os frascos para um local de armazenamento adequado.

DOADOR

Idade do dador	15 anos
Etnia	Caucasiano

ASPECTOS LEGAIS E DE SEGURANÇA

Precauções de segurança

Quando se planeia armazenar um criovial em nitrogénio líquido para descongelação futura, é obrigatório aderir a medidas de segurança rigorosas. Luvas e vestuário de proteção adequados são essenciais, e a utilização de uma máscara facial ou óculos de segurança é necessária durante a transferência de amostras congeladas para ou do tanque de nitrogénio líquido. Isto destina-se a mitigar o risco de ferimentos provocados por potenciais explosões de crioviais após a remoção, que podem resultar na projeção de fragmentos afiados.

Garantia

Na Cytion, nós garantimos a qualidade e a viabilidade de nossos produtos.
Garantimos que nossas células serão viáveis no início da cultura por 60 dias após o envio de nossas instalações.
Asseguramos que todos os materiais estão em conformidade com as especificações descritas no Certificado de Análise e/ou Folha de Produto
Para mais informações, consulte a nossa <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Declaração de Garantia

É necessário um Acordo de Transferência de Material	Yes