Product sheet

Células HepG2 | 300198

Informações gerais

Description	As células HepG2, uma linhagem celular de hepatoblastoma, são um pilar fundamental da ciência biológica, especialmente na pesquisa sobre o câncer de fígado. A linhagem celular HepG2 foi isolada pela primeira vez em 1975 e, inicialmente, classificada erroneamente como carcinoma hepatocelular; só mais tarde se reconheceu que sua origem era o hepatoblastoma, esclarecendo anos de ambiguidade científica. Linhas celulares hepáticas humanas, como a HepG2, são comumente utilizadas como modelos in vitro para hepatócitos humanos primários. Essas linhas celulares oferecem vantagens como proliferação indefinida, fenótipo estável, fácil acesso e facilidade de manipulação. No entanto, elas apresentam expressão reduzida de algumas funções metabólicas em comparação com os hepatócitos primários. Derivadas do carcinoma hepatocelular, as células HepG2 proliferam rapidamente e apresentam morfologia semelhante à epitelial, desempenhando muitas funções hepáticas especializadas. Apesar dessas diferenças, as células HepG2 são amplamente utilizadas no estudo do metabolismo e da toxicidade de medicamentos, graças à sua semelhança com as células do carcinoma hepatocelular e do hepatoblastoma em termos de metabolismo de medicamentos e proteínas de transporte. A HepG2 é uma linhagem celular de câncer de fígado humano frequentemente utilizada em pesquisas, incluindo estudos sobre metabolismo e toxicidade de medicamentos. No entanto, uma das limitações das células de hepatoma HepG2 é a expressão alterada de certas funções específicas do fígado, incluindo a expressão das enzimas do citocromo P450. As enzimas do citocromo P450 são essenciais para o metabolismo de xenobióticos (compostos estranhos, como medicamentos e carcinógenos) no fígado. A expressão alterada ou reduzida dessas enzimas nas células HepG2 pode afetar sua capacidade de modelar com precisão o metabolismo e a eliminação de xenobióticos, o que é um aspecto crítico da função hepática. A linhagem celular HepG2, juntamente com outras linhagens de hepatoma, como as linhagens Hep3B e HepaRG (hepatoma humano), contribui para uma compreensão mais ampla das células do carcinoma hepático humano. A linhagem celular se destaca por sua versatilidade, servindo como uma escolha ideal para a geração de linhagens celulares estáveis, estudos de transfecção, metabolismo de medicamentos e estudos de hepatotoxicidade. Além disso, a linhagem celular HepG2 é fundamental em uma variedade de aplicações, desde a cultura celular 3D até a triagem de alto rendimento e a toxicologia.
Organism	Humano
Tissue	Fígado
Disease	Carcinoma hepatocelular
Applications	Essa linha celular é a escolha ideal para transfecção. Além disso, as células HepG2 oferecem uma ampla gama de aplicações, que vão desde a cultura celular 3D e a pesquisa sobre o câncer até a triagem de alto rendimento e a toxicologia.
Synonyms	HEP-G2, Hep G2, HEP G2, Hep-G2, HEPG2

Características

Product sheet

Células HepG2 | 300198

Age	15 anos
Gender	Masculino
Ethnicity	caucasiano
Morphology	De tipo epitelial
Growth properties	Aderente

Dados regulatórios

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

Dados biomoleculares

Receptors expressed	Insulina, fator de crescimento semelhante à insulina II (IGF II)
Protein expression	P53 positivo
Tumorigenic	Não
Products	Albumina, alfa-fetoproteína (alfa-fetoproteína), glicoproteína ácida alfa-1 (glicoproteína ácida alfa-1), alfa-1-antitripsina (alfa-1-antitripsina), alfa-1-anticimotripsina (alfa-1-anticimotripsina), glicoproteína alfa-2-HS (glicoproteína alfa-2-HS), macroglobulina alfa-2 (macroglobulina alfa-2), lipoproteína beta (lipoproteína beta), ceruloplasmina, ativador de C4 e C3, fibrinogênio, haptoglobina, plasminogênio, proteína de ligação ao retinol (proteína de ligação ao retinol), transferrina
Karyotype	Número modal = 55 (intervalo = 50 a 60), apresenta um rearranjo no cromossomo 1

Manuseio

Células HepG2 | 300198

Culture Medium	F12 de Ham, contendo: 1,0 mM de glutamina estável, 1,0 mM de piruvato de sódio e 1,1 g/L de $NaHCO_3$ (número de artigo da Cytion: 820600a)
Supplements	Adicione 10% de FBS ao meio
Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	48 horas
Subculturing	Remova o meio antigo das células aderentes e lave-as com PBS sem cálcio nem magnésio. Para frascos T25, use 3 a 5 ml de PBS; para frascos T75, use 5 a 10 ml. Em seguida, cubra as células completamente com Accutase, utilizando 1 a 2 ml para frascos T25 e 2,5 ml para frascos T75. Deixe as células incubarem à temperatura ambiente por 8 a 10 minutos para que se desprendam. Após a incubação, misture delicadamente as células com 10 ml de meio para ressuspender, depois centrifugue a 300xg por 3 minutos. Descarte o sobrenadante, ressuspenda as células em meio fresco e transfira-as para novos frascos que já contenham meio fresco.
Seeding density	2 a 3 × 10^4 células/cm^2 durante a cultura de rotina
Fluid renewal	2 a 3 vezes por semana
Post-Thaw Recovery	Inicie a cultura utilizando todo o conteúdo do criotubo em frascos de cultura celular 2xT25. As células se recuperarão em um período de 48 a 72 horas.
Freeze medium	Como meio de criopreservação, utilizamos meio de crescimento completo (incluindo FBS) + 10% de DMSO para garantir viabilidade adequada após o descongelamento, ou CM-1 (número de catálogo da Cytion 800100), que inclui osmoprotetores e estabilizadores metabólicos otimizados para melhorar a recuperação e reduzir o estresse induzido pela criopreservação.

Thawing and Culturing Cells	1. Verifique se o frasco permanece profundamente congelado no momento da entrega, pois as células são enviadas em gelo seco para manter as temperaturas ideais durante o transporte. 2. Após o recebimento, armazene o criovial imediatamente a temperaturas abaixo de -150 °C para garantir a preservação da integridade celular ou prossiga para a etapa 3, caso seja necessária a cultura imediata. 3. Para cultura imediata, descongele rapidamente o frasco imergindo-o em um banho-maria a 37 °C com água limpa e um agente antimicrobiano, agitando suavemente por 40 a 60 segundos até que reste apenas um pequeno pedaço de gelo. 4. Realize todas as etapas subsequentes em condições estéreis em uma cabine de fluxo, desinfetando o criovial com etanol a 70% antes de abri-lo. 5. Abra cuidadosamente o frasco desinfetado e transfira a suspensão celular para um tubo de centrífuga de 15 ml contendo 8 ml de meio de cultura à temperatura ambiente, misturando delicadamente. 6. Centrifugue a mistura a 300 x g por 3 minutos para separar as células e descarte cuidadosamente o sobrenadante contendo o meio de congelamento residual. 7. Ressuspender suavemente o sedimento celular em 10 ml de meio de cultura fresco. Para células aderentes, dividir a suspensão entre dois frascos de cultura T25; para culturas em suspensão, transferir todo o meio para um frasco T25 a fim de promover a interação e o crescimento celular eficazes. 8. Siga os protocolos de subcultura estabelecidos para o crescimento contínuo e a manutenção da linhagem celular, garantindo resultados experimentais confiáveis.
Incubation Atmosphere	37 °C, 5% de CO_2, atmosfera umidificada.
Shipping Conditions	As linhagens celulares criopreservadas são enviadas em gelo seco, em embalagens isoladas e validadas, com refrigerante suficiente para manter a temperatura em aproximadamente −78 °C durante todo o transporte. Ao receber a remessa, inspecione o recipiente imediatamente e transfira os frascos sem demora para o local de armazenamento adequado.
Storage Conditions	Para preservação a longo prazo, coloque os frascos em nitrogênio líquido em fase de vapor a uma temperatura entre aproximadamente −150 e −196 °C. O armazenamento a −80 °C é aceitável apenas como uma etapa intermediária de curta duração antes da transferência para o nitrogênio líquido.

Controle de Qualidade e Análise Molecular

Células HepG2 | 300198

Sterility

A contaminação por micoplasma é descartada por meio de ensaios baseados em PCR e de métodos de detecção de micoplasma baseados em luminescência.

Para garantir que não haja contaminação por bactérias, fungos ou leveduras, as culturas celulares são submetidas a inspeções visuais diárias.