Cellules HepG2

300198

Les cellules HepG2, une lignée cellulaire d'hépatoblastome, constituent une pierre angulaire des sciences biologiques, en particulier dans la recherche sur le cancer du foie. La lignée cellulaire HepG2 a été isolée pour la première fois en 1975 et a d'abord été classée à tort comme un carcinome hépatocellulaire; ce n'est que plus tard que son origine en tant qu'hépatoblastome a été reconnue, mettant ainsi fin à des années d'ambiguïté scientifique.
Les lignées cellulaires hépatiques humaines telles que HepG2 sont couramment utilisées comme modèles in vitro pour les hépatocytes humains primaires. Ces lignées cellulaires offrent des avantages tels qu'une prolifération indéfinie, un phénotype stable, une grande accessibilité et une facilité de manipulation. Cependant, elles présentent une expression réduite de certaines fonctions métaboliques par rapport aux hépatocytes primaires. Dérivées d'un carcinome hépatocellulaire, les cellules HepG2 prolifèrent rapidement et présentent une morphologie de type épithélial, remplissant de nombreuses fonctions hépatiques spécialisées. Malgré ces différences, les cellules HepG2 sont largement utilisées dans l'étude du métabolisme et de la toxicité des médicaments, grâce à leur ressemblance avec les cellules de carcinome hépatocellulaire et d'hépatoblastome en ce qui concerne le métabolisme des médicaments et les protéines de transport.
HepG2 est une lignée cellulaire de cancer du foie humain souvent utilisée en recherche, notamment dans les études sur le métabolisme et la toxicité des médicaments. Cependant, l'une des limites des cellules d'hépatome HepG2 réside dans l'altération de l'expression de certaines fonctions spécifiques au foie, notamment celle des enzymes du cytochrome P450. Les enzymes du cytochrome P450 sont essentielles au métabolisme des xénobiotiques (composés étrangers tels que les médicaments et les agents cancérigènes) dans le foie. L'expression altérée ou réduite de ces enzymes dans les cellules HepG2 peut affecter leur capacité à modéliser avec précision le métabolisme et l'élimination des xénobiotiques, ce qui constitue un aspect critique de la fonction hépatique.
La lignée cellulaire HepG2, aux côtés d'autres lignées de cellules d'hépatome telles que les lignées Hep3B et HepaRG (hépatome humain), contribue à une meilleure compréhension des cellules de carcinome hépatique humain. Cette lignée cellulaire se distingue par sa polyvalence, ce qui en fait un choix optimal pour la génération de lignées cellulaires stables, les études de transfection, le métabolisme des médicaments et les études d'hépatotoxicité. De plus, la lignée cellulaire HepG2 joue un rôle central dans toute une gamme d'applications, allant de la culture cellulaire en 3D au criblage à haut débit et à la toxicologie.

GENERAL INFORMATION

Description

Les cellules HepG2, une lignée cellulaire d'hépatoblastome, constituent une pierre angulaire des sciences biologiques, en particulier dans la recherche sur le cancer du foie. La lignée cellulaire HepG2 a été isolée pour la première fois en 1975 et a d'abord été classée à tort comme un carcinome hépatocellulaire; ce n'est que plus tard que son origine en tant qu'hépatoblastome a été reconnue, mettant ainsi fin à des années d'ambiguïté scientifique.
Les lignées cellulaires hépatiques humaines telles que HepG2 sont couramment utilisées comme modèles in vitro pour les hépatocytes humains primaires. Ces lignées cellulaires offrent des avantages tels qu'une prolifération indéfinie, un phénotype stable, une grande accessibilité et une facilité de manipulation. Cependant, elles présentent une expression réduite de certaines fonctions métaboliques par rapport aux hépatocytes primaires. Dérivées d'un carcinome hépatocellulaire, les cellules HepG2 prolifèrent rapidement et présentent une morphologie de type épithélial, remplissant de nombreuses fonctions hépatiques spécialisées. Malgré ces différences, les cellules HepG2 sont largement utilisées dans l'étude du métabolisme et de la toxicité des médicaments, grâce à leur ressemblance avec les cellules de carcinome hépatocellulaire et d'hépatoblastome en ce qui concerne le métabolisme des médicaments et les protéines de transport.
HepG2 est une lignée cellulaire de cancer du foie humain souvent utilisée en recherche, notamment dans les études sur le métabolisme et la toxicité des médicaments. Cependant, l'une des limites des cellules d'hépatome HepG2 réside dans l'altération de l'expression de certaines fonctions spécifiques au foie, notamment celle des enzymes du cytochrome P450. Les enzymes du cytochrome P450 sont essentielles au métabolisme des xénobiotiques (composés étrangers tels que les médicaments et les agents cancérigènes) dans le foie. L'expression altérée ou réduite de ces enzymes dans les cellules HepG2 peut affecter leur capacité à modéliser avec précision le métabolisme et l'élimination des xénobiotiques, ce qui constitue un aspect critique de la fonction hépatique.
La lignée cellulaire HepG2, aux côtés d'autres lignées de cellules d'hépatome telles que les lignées Hep3B et HepaRG (hépatome humain), contribue à une meilleure compréhension des cellules de carcinome hépatique humain. Cette lignée cellulaire se distingue par sa polyvalence, ce qui en fait un choix optimal pour la génération de lignées cellulaires stables, les études de transfection, le métabolisme des médicaments et les études d'hépatotoxicité. De plus, la lignée cellulaire HepG2 joue un rôle central dans toute une gamme d'applications, allant de la culture cellulaire en 3D au criblage à haut débit et à la toxicologie.

Tissue	Foie
Disease	Carcinome hépatocellulaire

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

Cette lignée cellulaire constitue un choix optimal pour la transfection. De plus, les cellules HepG2 offrent un large éventail d'applications, allant de la culture cellulaire en 3D et de la recherche sur le cancer au criblage à haut débit et à la toxicologie.

Synonyms

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

CLASSIFICATION

Organism	Human
Sex	Male
Growth properties	Adherent
Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	De type épithélial
Tumourigenic	Non

Karyotype

Nombre modal = 55 (intervalle = 50 à 60), présente un réarrangement du chromosome 1

Doubling time	48 heures

IDENTIFIERS

Citation

HepG2 (numéro de catalogue Cytion 300198)

NCBI TaxID	9606
Cellosaurus	CVCL_0027

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Receptors expressed

Insuline, facteur de croissance analogue à l'insuline II (IGF II)

Protein expression

P53 positif

Products

Albumine, alpha-fœtoprotéine (alpha-fœtoprotéine), glycoprotéine acide alpha-1 (glycoprotéine acide alpha-1), alpha-1-antitrypsine (alpha-1-antitrypsine), alpha-1-antichymotrypsine (alpha-1-antichymotrypsine), glycoprotéine alpha-2-HS (glycoprotéine alpha-2-HS), macroglobuline alpha-2 (macroglobuline alpha-2), lipoprotéine bêta (lipoprotéine bêta), céruloplasmine, activateur du C4 et du C3, fibrinogène, haptoglobine, plasminogène, protéine de liaison au rétinol (protéine de liaison au rétinol), transferrine

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

F12 de Ham, contenant : 1,0 mM de glutamine stable, 1,0 mM de pyruvate de sodium, 1,1 g/L de $NaHCO_3$ (référence Cytion 820600a)

Incubation atmosphere	37 °C, 5 % de CO_2, atmosphère humidifiée.

Supplements

Ajouter 10 % de FBS au milieu de culture

Dissociation reagent	Accutase

Subculturing

Retirez l'ancien milieu des cellules adhérentes et lavez-les avec du PBS sans calcium ni magnésium. Pour les flacons T25, utilisez 3 à 5 ml de PBS, et pour les flacons T75, utilisez 5 à 10 ml. Ensuite, recouvrez complètement les cellules d'Accutase, en utilisant 1 à 2 ml pour les flacons T25 et 2,5 ml pour les flacons T75. Laissez les cellules incuber à température ambiante pendant 8 à 10 minutes afin de les détacher. Après l'incubation, mélangez délicatement les cellules avec 10 ml de milieu pour les remettre en suspension, puis centrifugez à 300 x g pendant 3 minutes. Éliminez le surnageant, remettez les cellules en suspension dans du milieu frais, puis transférez-les dans de nouveaux flacons contenant déjà du milieu frais.

Seeding density	de 2 à 3 × 10^4 cellules/cm^2 lors d'une culture de routine
Fluid renewal	2 à 3 fois par semaine
Post-thaw recovery	Lancez la culture en utilisant tout le contenu du cryotube dans des flacons de culture cellulaire 2xT25. Les cellules se rétabliront dans un délai de 48 à 72 heures.

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

La contamination par les mycoplasmes est exclue à l'aide de tests basés sur la PCR et de méthodes de détection des mycoplasmes par luminescence.
Afin de s'assurer qu'il n'y a aucune contamination bactérienne, fongique ou par des levures, les cultures cellulaires font l'objet d'inspections visuelles quotidiennes.

Freeze medium	Comme milieu de cryoconservation, nous utilisons un milieu de croissance complet (contenant du sérum fœtal bovin) + 10 % de DMSO pour assurer une viabilité adéquate après décongélation, ou du CM-1 (référence Cytion 800100), qui contient des osmoprotecteurs et des stabilisateurs métaboliques optimisés pour améliorer la récupération et réduire le stress induit par la cryoconservation.

Storage conditions

Pour une conservation à long terme, placez les flacons dans de l'azote liquide en phase vapeur à une température comprise entre environ −150 et −196 °C. L'entreposage à −80 °C n'est acceptable qu'à titre d'étape intermédiaire de courte durée avant le transfert dans l'azote liquide.

Shipping conditions

Les lignées cellulaires cryoconservées sont expédiées dans de la glace sèche, dans un emballage isotherme validé contenant suffisamment de réfrigérant pour maintenir une température d'environ −78 °C pendant tout le transport. À la réception, inspectez immédiatement le conteneur et transférez sans délai les flacons dans un lieu de stockage approprié.

DONOR

Donor age	15 ans
Ethnicity	caucasien

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

Lorsqu'on prévoit entreposer un cryotube dans de l'azote liquide en vue d'une décongélation ultérieure, il est impératif de respecter des mesures de sécurité rigoureuses. Le port de gants et de vêtements de protection appropriés est essentiel, et l'utilisation d'un masque facial ou de lunettes de protection est obligatoire lors du transfert d'échantillons congelés vers ou depuis le réservoir d'azote liquide. Cette précaution vise à réduire le risque de blessure causé par d'éventuelles explosions de cryotubes lors de leur retrait, pouvant entraîner la projection de fragments coupants.

Warranty

Chez Cytion, nous garantissons la qualité et la viabilité de nos produits.
Nous garantissons que nos cellules seront viables au début de la culture pendant 60 jours à compter de leur expédition depuis nos installations.
Nous assurons que tous les matériaux sont conformes aux spécifications décrites dans le certificat d'analyse et/ou la fiche technique du produit.
Pour plus de détails, veuillez consulter notre déclaration de garantie.

Material Transfer Agreement required	Yes

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