Product sheet

Cellules HepG2 | 300198

Informations générales

Description	Les cellules HepG2, une lignée cellulaire d'hépatoblastome, sont une pierre angulaire de la science biologique, en particulier de la recherche sur le cancer du foie. La lignée cellulaire HepG2 a été isolée pour la première fois en 1975 et classée à tort comme carcinome hépatocellulaire. L'origine de la lignée cellulaire HepG2 comme hépatoblastome a été reconnue plus tard, clarifiant ainsi 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, un accès facile et une manipulation aisée. 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 ont une morphologie de type épithélial, assurant 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 termes de métabolisme des médicaments et de protéines de transport. HepG2 est une lignée cellulaire de cancer du foie humain souvent utilisée dans la recherche, y compris dans les études sur le métabolisme et la toxicité des médicaments. Cependant, l'une des limites des cellules d'hépatome HepG2 est l'altération de l'expression de certaines fonctions spécifiques du foie, notamment l'expression des enzymes du cytochrome P450. Les enzymes du cytochrome P450 sont essentielles pour le métabolisme des xénobiotiques (composés étrangers tels que les médicaments et les substances 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 est un aspect critique de la fonction hépatique. La lignée cellulaire HepG2, ainsi que d'autres lignées cellulaires d'hépatome telles que les lignées cellulaires Hep3B et d'hépatome humain HepaRG, contribuent à une meilleure compréhension des cellules de carcinome hépatique humain. La lignée cellulaire se distingue par sa polyvalence, constituant un choix optimal pour la génération de lignées cellulaires stables, les études de transfection, le métabolisme des médicaments et les études d'hépatotoxicité. En outre, la lignée cellulaire HepG2 est essentielle dans une série d'applications, de la culture cellulaire en 3D au criblage à haut débit et à la toxicologie.
Organism	Humain
Tissue	Foie
Disease	Carcinome hépatocellulaire
Applications	Cette lignée cellulaire est un choix optimal pour la transfection. En outre, 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

Caractéristiques

Cellules HepG2 | 300198

Age	15 ans
Gender	Homme
Ethnicity	Caucasien
Morphology	De type épithélial
Growth properties	Adhérent

Données réglementaires

Citation	HepG2 (numéro de catalogue Cytion 300198)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0027

Données biomoléculaires

Receptors expressed	Insuline, facteur de croissance analogue à l'insuline II (IGF II)
Protein expression	P53 positif
Tumorigenic	Non
Products	Albumine, alpha-fœtoprotéine (alpha-fœtoprotéine), alpha1 glycoprotéine acide (alpha-1 glycoprotéine acide), alpha1 antitrypsine (alpha-1-antitrypsine), alpha1 antichymotrypsine, (alpha-1-antichymotrypsine), alpha2 HS glycoprotéine (alpha-2-HS- glycoprotéine), alpha2 macroglobuline (alpha-2-macroglobuline), bêta lipoprotéine (bêta-lipoprotéine), céruloplasmine, activateur C4 et C3, fibrinogène, haptoglobine, plasminogène, protéine liant le rétinol (protéine liant le rétinol), transferrine
Karyotype	Nombre modal = 55 (intervalle = 50 à 60), présente un réarrangement du chromosome 1

Manipulation

Cellules HepG2 | 300198

Culture Medium	Ham's F12, w : 1.0 mM Glutamine stable, w : 1.0 mM Pyruvate de sodium, w : 1.1 g/L NaHCO3 (numéro d'article Cytion 820600a)
Supplements	Compléter le milieu avec 10% de FBS
Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	48 heures
Subculturing	Retirer l'ancien milieu des cellules adhérentes et les laver avec du PBS dépourvu de calcium et de magnésium. Pour les flacons T25, utiliser 3-5 ml de PBS, et pour les flacons T75, 5-10 ml. Ensuite, recouvrir complètement les cellules avec Accutase, en utilisant 1 à 2 ml pour les flacons T25 et 2,5 ml pour les flacons T75. Laisser les cellules incuber à température ambiante pendant 8-10 minutes pour les détacher. Après incubation, mélanger délicatement les cellules avec 10 ml de milieu pour les remettre en suspension, puis centrifuger à 300xg pendant 3 minutes. Jeter le surnageant, remettre les cellules en suspension dans du milieu frais et les transférer dans de nouveaux flacons contenant déjà du milieu frais.
Split ratio	Un rapport de 1:4 à 1:6 est recommandé
Seeding density	2 à 3 x 10^4 cellules/cm^2 pendant la culture de routine
Fluid renewal	2 à 3 fois par semaine
Post-Thaw Recovery	Commencer la culture en utilisant le contenu complet du cryovial dans des flacons de culture cellulaire 2xT25. Les cellules se rétablissent dans les 48 à 72 heures.
Freeze medium	Comme milieu de cryoconservation, nous utilisons un milieu de croissance complet (comprenant du FBS) + 10 % de DMSO pour une viabilité adéquate après décongélation, ou CM-1 (numéro de catalogue 800100 de Cytion), qui comprend des osmoprotectants et des stabilisateurs métaboliques optimisés pour améliorer la récupération et réduire le stress induit par la cryogénisation.

Cellules HepG2 | 300198

Thawing and Culturing Cells

1. Confirmer que le flacon est toujours congelé à la livraison, car les cellules sont expédiées sur de la glace sèche pour maintenir des températures optimales pendant le transport.

2. Dès réception, soit conserver immédiatement le cryovial à des températures inférieures à -150°C pour assurer la préservation de l'intégrité cellulaire, soit passer à l'étape 3 si une mise en culture immédiate est nécessaire.

3. Pour une mise en culture immédiate, décongeler rapidement le flacon en l'immergeant dans un bain-marie à 37°C avec de l'eau propre et un agent antimicrobien, en l'agitant doucement pendant 40 à 60 secondes jusqu'à ce qu'il ne reste qu'un petit amas de glace.

4. Effectuer toutes les étapes suivantes dans des conditions stériles sous une hotte à flux, en désinfectant le cryovial avec de l'éthanol à 70 % avant de l'ouvrir.

5. Ouvrir soigneusement le flacon désinfecté et transférer la suspension cellulaire dans un tube à centrifuger de 15 ml contenant 8 ml de milieu de culture à température ambiante, en mélangeant doucement.

6. Centrifuger le mélange à 300 x g pendant 3 minutes pour séparer les cellules et jeter soigneusement le surnageant contenant le milieu de congélation résiduel.

7. Remettre doucement en suspension le culot cellulaire dans 10 ml de milieu de culture frais. Pour les cellules adhérentes, répartir la suspension entre deux flacons de culture T25 ; pour les cultures en suspension, transférer tout le milieu dans un seul flacon T25 afin de favoriser une interaction et une croissance efficaces des cellules.

8. Respecter les protocoles de sous-culture établis pour une croissance et un entretien continus de la lignée cellulaire, garantissant ainsi des résultats expérimentaux fiables.

Incubation Atmosphere

37°C, 5%$_{CO2}$, atmosphère humidifiée.

Flask Coating

Aucun

Freezing Procedure

Les lignées cellulaires cryoconservées sont expédiées sur glace sèche dans des emballages isolés et validés, avec suffisamment de réfrigérant pour maintenir une température d'environ -78 °C tout au long du transport. À la réception, inspecter immédiatement le conteneur et transférer sans délai les flacons dans un lieu de stockage approprié.

Cellules HepG2 | 300198

Shipping Conditions	Les lignées cellulaires cryoconservées sont expédiées sur glace sèche dans des emballages isolés et validés, avec suffisamment de réfrigérant pour maintenir une température d'environ -78 °C tout au long du transport. À la réception, inspecter immédiatement le conteneur et transférer sans délai les flacons dans un lieu de stockage approprié.
Storage Conditions	Pour une conservation à long terme, placer les flacons dans de l'azote liquide en phase vapeur à une température comprise entre -150 et -196 °C environ. Le stockage à -80 °C n'est acceptable qu'en tant qu'étape intermédiaire de courte durée avant le transfert dans l'azote liquide.

Contrôle qualité et analyse moléculaire

Sterility	La contamination par les mycoplasmes est exclue à l'aide de tests basés sur la PCR et de méthodes de détection des mycoplasmes basées sur la luminescence. Pour s'assurer de l'absence de contamination bactérienne, fongique ou levurienne, les cultures cellulaires font l'objet d'inspections visuelles quotidiennes.
Profil 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
Allèles 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