HepG2-cellen

300198

HepG2-cellen, een hepatoblastoomcellijn, zijn een hoeksteen in de biologische wetenschap, met name in het onderzoek naar leverkanker. De HepG2-cellijn werd voor het eerst geïsoleerd in 1975 en aanvankelijk verkeerd geclassificeerd als hepatocellulair carcinoom. Later werd de oorsprong van de HepG2-cellijn als hepatoblastoom erkend, waardoor jarenlange wetenschappelijke dubbelzinnigheid werd opgehelderd. Menselijke levercellijnen zoals HepG2 worden vaak gebruikt als in vitro modellen voor primaire menselijke hepatocyten. Deze cellijnen bieden voordelen zoals onbepaalde proliferatie, stabiel fenotype, gemakkelijke toegankelijkheid en eenvoudige manipulatie. Ze vertonen echter een verminderde expressie van sommige metabolische functies in vergelijking met primaire hepatocyten. HepG2 cellen zijn afgeleid van hepatocellulair carcinoom, prolifereren snel en hebben een epitheliale morfologie, waarbij ze veel gespecialiseerde leverfuncties uitvoeren. Ondanks deze verschillen worden HepG2-cellen veel gebruikt bij het bestuderen van het metabolisme en de toxiciteit van geneesmiddelen, dankzij hun gelijkenis met hepatocellulaire carcinoom- en hepatoblastomacellen wat betreft het metabolisme van geneesmiddelen en transporteiwitten.
HepG2 is een menselijke leverkankercellijn die vaak wordt gebruikt in onderzoek, waaronder studies naar het metabolisme en de toxiciteit van geneesmiddelen. Een van de beperkingen van hepatoma HepG2-cellen is echter hun veranderde expressie van bepaalde leverspecifieke functies, waaronder de expressie van cytochroom P450-enzymen. Cytochroom P450 enzymen zijn essentieel voor het metabolisme van xenobiotica (lichaamsvreemde verbindingen zoals geneesmiddelen en kankerverwekkende stoffen) in de lever. De veranderde of verminderde expressie van deze enzymen in HepG2-cellen kan van invloed zijn op hun vermogen om het metabolisme en de eliminatie van xenobiotica, een kritisch aspect van de leverfunctie, nauwkeurig te modelleren.
De HepG2 cellijn draagt, samen met andere hepatoma cellijnen zoals de Hep3B en humaan hepatoma HepaRG cellijnen, bij aan een breder begrip van humane levercarcinoom cellen. De cellijn onderscheidt zich door zijn veelzijdigheid en is een optimale keuze voor het genereren van stabiele cellijnen, transfectiestudies, geneesmiddelenmetabolisme en hepatotoxiciteitsstudies. Bovendien is de HepG2 cellijn cruciaal in een reeks toepassingen, van 3D celkweek tot high-throughput screening en toxicologie.

ALGEMENE INFORMATIE

Beschrijving

HepG2-cellen, een hepatoblastoomcellijn, zijn een hoeksteen in de biologische wetenschap, met name in het onderzoek naar leverkanker. De HepG2-cellijn werd voor het eerst geïsoleerd in 1975 en aanvankelijk verkeerd geclassificeerd als hepatocellulair carcinoom. Later werd de oorsprong van de HepG2-cellijn als hepatoblastoom erkend, waardoor jarenlange wetenschappelijke dubbelzinnigheid werd opgehelderd. Menselijke levercellijnen zoals HepG2 worden vaak gebruikt als in vitro modellen voor primaire menselijke hepatocyten. Deze cellijnen bieden voordelen zoals onbepaalde proliferatie, stabiel fenotype, gemakkelijke toegankelijkheid en eenvoudige manipulatie. Ze vertonen echter een verminderde expressie van sommige metabolische functies in vergelijking met primaire hepatocyten. HepG2 cellen zijn afgeleid van hepatocellulair carcinoom, prolifereren snel en hebben een epitheliale morfologie, waarbij ze veel gespecialiseerde leverfuncties uitvoeren. Ondanks deze verschillen worden HepG2-cellen veel gebruikt bij het bestuderen van het metabolisme en de toxiciteit van geneesmiddelen, dankzij hun gelijkenis met hepatocellulaire carcinoom- en hepatoblastomacellen wat betreft het metabolisme van geneesmiddelen en transporteiwitten.
HepG2 is een menselijke leverkankercellijn die vaak wordt gebruikt in onderzoek, waaronder studies naar het metabolisme en de toxiciteit van geneesmiddelen. Een van de beperkingen van hepatoma HepG2-cellen is echter hun veranderde expressie van bepaalde leverspecifieke functies, waaronder de expressie van cytochroom P450-enzymen. Cytochroom P450 enzymen zijn essentieel voor het metabolisme van xenobiotica (lichaamsvreemde verbindingen zoals geneesmiddelen en kankerverwekkende stoffen) in de lever. De veranderde of verminderde expressie van deze enzymen in HepG2-cellen kan van invloed zijn op hun vermogen om het metabolisme en de eliminatie van xenobiotica, een kritisch aspect van de leverfunctie, nauwkeurig te modelleren.
De HepG2 cellijn draagt, samen met andere hepatoma cellijnen zoals de Hep3B en humaan hepatoma HepaRG cellijnen, bij aan een breder begrip van humane levercarcinoom cellen. De cellijn onderscheidt zich door zijn veelzijdigheid en is een optimale keuze voor het genereren van stabiele cellijnen, transfectiestudies, geneesmiddelenmetabolisme en hepatotoxiciteitsstudies. Bovendien is de HepG2 cellijn cruciaal in een reeks toepassingen, van 3D celkweek tot high-throughput screening en toxicologie.

Weefsel	Lever
Ziekte	Hepatocellulair carcinoom

Toepassingen

Deze cellijn is een optimale keuze voor transfectie. Verder bieden de HepG2 cellen een scala aan toepassingen, variërend van 3D celkweek en kankeronderzoek tot high-throughput screening en toxicologie.

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

Synoniemen

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

CLASSIFICATIE

Organisme	Mens
Seks	Man
Groei-eigenschappen	Aanhanger
Bioveiligheidsniveau	1

KENMERKEN

Morfologie	Epitheelachtig
Tumorverwekkend	Geen

Karyotype

Modaal aantal = 55 (bereik = 50 tot 60), heeft een herschikt chromosoom 1

Verdubbelingstijd	48 uur

IDENTIFICATIEGEGEVENS

Bronvermelding

HepG2 (Cytion catalogusnummer 300198)

NCBI-belastingnummer	9606
Cellosaurus	CVCL_0027

EXPRESSIE EN VATBAARHEID

Tot expressie gebrachte receptoren

Insuline, insuline-achtige groeifactor II (IGF II)

Eiwit-expressie

P53-positief

Producten

Albumine, alfa-fetoproteïne (alfa-fetoproteïne), alfa1-zuurglycoproteïne (alfa-1-zuurglycoproteïne), alfa1-antitrypsine (alfa-1-antitrypsine), alfa1-antichymotrypsine, (alfa-1-antichymotrypsine), alfa2 HS-glycoproteïne (alfa-2-HS-glycoproteïne), alfa2-macroglobuline (alfa-2-macroglobuline), bètalipoproteïne (bèta-lipoproteïne), ceruloplasmine, C4- en C3-activator, fibrinogeen, haptoglobine, plasminogeen, retinolbindend eiwit (retinolbindingseiwit), transferrine

BEHANDELING EN KWEEK

Kweekmedium

Ham's F12, w: 1,0 mM stabiele Glutamine, w: 1,0 mM natriumpyruvaat, w: 1,1 g/L NaHCO3 (Cytion artikelnummer 820600a)

Incubatieomgeving	37°C, 5%CO2, bevochtigde atmosfeer.

Supplementen

Vul het medium aan met 10% FBS

Dissociatiereagens	Accutase

Heruitplanten

Verwijder het oude medium van de adherente cellen en was ze met PBS zonder calcium en magnesium. Gebruik voor T25-flesjes 3-5 ml PBS en voor T75-flesjes 5-10 ml. Bedek de cellen vervolgens volledig met Accutase, met 1-2 ml voor T25-flesjes en 2,5 ml voor T75-flesjes. Laat de cellen gedurende 8-10 minuten bij kamertemperatuur incuberen om ze los te maken. Na incubatie de cellen voorzichtig mengen met 10 ml medium om ze te resuspenderen en vervolgens centrifugeren bij 300xg gedurende 3 minuten. Gooi het supernatant weg, resuspendeer de cellen in vers medium en breng ze over in nieuwe kolven die al vers medium bevatten.

Zaaidichtheid	2 tot 3 x 10^4 cellen/cm^2 tijdens routinematige kweek
Vloeistofverversing	2 tot 3 keer per week
Herstel na ontdooiing	Start de kweek met de volledige inhoud van de cryovial in 2xT25 celkweekflessen. De cellen herstellen zich binnen 48 tot 72 uur.

Ontdooien en kweken

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.

KWALITEITSCONTROLE EN CRYOPRESERVATIE

Onvruchtbaarheid

Mycoplasmaverontreiniging wordt uitgesloten met zowel PCR-gebaseerde testen als op luminescentie gebaseerde mycoplasmadetectiemethoden.
Om er zeker van te zijn dat er geen besmetting is met bacteriën, schimmels of gisten, worden de celculturen dagelijks onderworpen aan visuele inspecties.

Kweekmedium invriezen	Als cryoconserveringsmedium gebruiken we volledig groeimedium (inclusief FBS) + 10% DMSO voor voldoende levensvatbaarheid na het ontdooien, of CM-1 (Cytion catalogusnummer 800100), dat geoptimaliseerde osmoprotectanten en metabolische stabilisatoren bevat om het herstel te verbeteren en door cryo geïnduceerde stress te verminderen.

Opslagvoorwaarden

Voor langdurige bewaring plaatst u flesjes in vloeibare stikstof in dampfase bij ongeveer -150 tot -196 °C. Opslag bij -80 °C is alleen aanvaardbaar als korte tussenstap vóór overbrenging naar vloeibare stikstof.

Verzendvoorwaarden

Gecryopreserveerde cellijnen worden verzonden op droog ijs in gevalideerde, geïsoleerde verpakkingen met voldoende koelmiddel om gedurende het transport ongeveer -78 °C te handhaven. Inspecteer de verpakking onmiddellijk na ontvangst en breng de flacons onverwijld over naar de juiste opslagplaats.

DONATEUR

Leeftijd van de donor	15 jaar

Etnische afkomst	Kaukasisch

JURIDISCHE EN VEILIGHEIDSASPECTEN

Veiligheidsmaatregelen

Wanneer men van plan is om een cryovial in vloeibare stikstof op te slaan om later te ontdooien, is het verplicht om strenge veiligheidsmaatregelen in acht te nemen. Passende beschermende handschoenen en kleding zijn essentieel en het gebruik van een gezichtsmasker of veiligheidsbril is vereist tijdens het overbrengen van bevroren monsters naar of uit de tank met vloeibare stikstof. Dit is om het risico op letsel door mogelijke cryoviale explosies bij het verwijderen te beperken, wat kan resulteren in de projectie van scherpe fragmenten.

Garantie

Bij Cytion staan we achter de kwaliteit en levensvatbaarheid van onze producten.
We garanderen dat onze cellen levensvatbaar zijn bij het begin van de kweek gedurende 60 dagen na verzending vanuit onze faciliteiten.
We verzekeren dat alle materialen voldoen aan de specificaties beschreven in het analysecertificaat en/of productblad
Raadpleeg voor volledige informatie onze <a href=""/Wie-zijn-wij/Garantie/"" hreflang=""x-default"">Garantieverklaring

Er is een overeenkomst inzake materiaaloverdracht vereist	Yes