HepG2-Zellen

300198

HepG2-Zellen, eine Hepatoblastom-Zelllinie, sind ein Eckpfeiler in der biologischen Wissenschaft, insbesondere in der Leberkrebsforschung. Die HepG2-Zelllinie wurde erstmals 1975 isoliert und zunächst fälschlicherweise als hepatozelluläres Karzinom eingestuft. Später wurde die Herkunft der HepG2-Zelllinie als Hepatoblastom anerkannt, wodurch jahrelange wissenschaftliche Unklarheiten beseitigt wurden.
Humane Leberzelllinien wie HepG2 werden häufig als In-vitro-Modelle für primäre menschliche Hepatozyten verwendet. Diese Zelllinien bieten Vorteile wie unbegrenzte Vermehrung, stabiler Phänotyp, leichte Zugänglichkeit und einfache Manipulation. Allerdings weisen sie im Vergleich zu primären Hepatozyten eine geringere Expression einiger Stoffwechselfunktionen auf. HepG2-Zellen, die aus einem hepatozellulären Karzinom stammen, vermehren sich schnell, haben eine epithelähnliche Morphologie und erfüllen viele spezialisierte Leberfunktionen. Trotz dieser Unterschiede werden HepG2-Zellen aufgrund ihrer Ähnlichkeit mit Hepatozellulärkarzinom- und Hepatoblastomzellen in Bezug auf den Arzneimittelstoffwechsel und die Transportproteine häufig zur Untersuchung des Arzneimittelstoffwechsels und der Toxizität verwendet.
HepG2 ist eine menschliche Leberkrebs-Zelllinie, die häufig in der Forschung eingesetzt wird, unter anderem für Studien zum Arzneimittelstoffwechsel und zur Toxizität. Eine der Einschränkungen der HepG2-Zellen ist jedoch ihre veränderte Expression bestimmter leberspezifischer Funktionen, einschließlich der Expression von Cytochrom-P450-Enzymen. Cytochrom-P450-Enzyme sind für den Metabolismus von Xenobiotika (fremde Verbindungen wie Medikamente und Karzinogene) in der Leber unerlässlich. Eine veränderte oder reduzierte Expression dieser Enzyme in HepG2-Zellen kann deren Fähigkeit beeinträchtigen, den Stoffwechsel und die Ausscheidung von Xenobiotika genau zu modellieren, was ein kritischer Aspekt der Leberfunktion ist.
Die HepG2-Zelllinie trägt neben anderen Hepatom-Zelllinien wie der Hep3B- und der humanen Hepatom-Zelllinie HepaRG zu einem umfassenderen Verständnis menschlicher Leberkarzinomzellen bei. Die Zelllinie zeichnet sich durch ihre Vielseitigkeit aus und ist eine optimale Wahl für die Herstellung stabiler Zelllinien, Transfektionsstudien, den Arzneimittelstoffwechsel und Hepatotoxizitätsstudien. Darüber hinaus ist die HepG2-Zelllinie von zentraler Bedeutung für eine Reihe von Anwendungen, von der 3D-Zellkultur bis zum Hochdurchsatz-Screening und zur Toxikologie.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Beschreibung

HepG2-Zellen, eine Hepatoblastom-Zelllinie, sind ein Eckpfeiler in der biologischen Wissenschaft, insbesondere in der Leberkrebsforschung. Die HepG2-Zelllinie wurde erstmals 1975 isoliert und zunächst fälschlicherweise als hepatozelluläres Karzinom eingestuft. Später wurde die Herkunft der HepG2-Zelllinie als Hepatoblastom anerkannt, wodurch jahrelange wissenschaftliche Unklarheiten beseitigt wurden.
Humane Leberzelllinien wie HepG2 werden häufig als In-vitro-Modelle für primäre menschliche Hepatozyten verwendet. Diese Zelllinien bieten Vorteile wie unbegrenzte Vermehrung, stabiler Phänotyp, leichte Zugänglichkeit und einfache Manipulation. Allerdings weisen sie im Vergleich zu primären Hepatozyten eine geringere Expression einiger Stoffwechselfunktionen auf. HepG2-Zellen, die aus einem hepatozellulären Karzinom stammen, vermehren sich schnell, haben eine epithelähnliche Morphologie und erfüllen viele spezialisierte Leberfunktionen. Trotz dieser Unterschiede werden HepG2-Zellen aufgrund ihrer Ähnlichkeit mit Hepatozellulärkarzinom- und Hepatoblastomzellen in Bezug auf den Arzneimittelstoffwechsel und die Transportproteine häufig zur Untersuchung des Arzneimittelstoffwechsels und der Toxizität verwendet.
HepG2 ist eine menschliche Leberkrebs-Zelllinie, die häufig in der Forschung eingesetzt wird, unter anderem für Studien zum Arzneimittelstoffwechsel und zur Toxizität. Eine der Einschränkungen der HepG2-Zellen ist jedoch ihre veränderte Expression bestimmter leberspezifischer Funktionen, einschließlich der Expression von Cytochrom-P450-Enzymen. Cytochrom-P450-Enzyme sind für den Metabolismus von Xenobiotika (fremde Verbindungen wie Medikamente und Karzinogene) in der Leber unerlässlich. Eine veränderte oder reduzierte Expression dieser Enzyme in HepG2-Zellen kann deren Fähigkeit beeinträchtigen, den Stoffwechsel und die Ausscheidung von Xenobiotika genau zu modellieren, was ein kritischer Aspekt der Leberfunktion ist.
Die HepG2-Zelllinie trägt neben anderen Hepatom-Zelllinien wie der Hep3B- und der humanen Hepatom-Zelllinie HepaRG zu einem umfassenderen Verständnis menschlicher Leberkarzinomzellen bei. Die Zelllinie zeichnet sich durch ihre Vielseitigkeit aus und ist eine optimale Wahl für die Herstellung stabiler Zelllinien, Transfektionsstudien, den Arzneimittelstoffwechsel und Hepatotoxizitätsstudien. Darüber hinaus ist die HepG2-Zelllinie von zentraler Bedeutung für eine Reihe von Anwendungen, von der 3D-Zellkultur bis zum Hochdurchsatz-Screening und zur Toxikologie.

Gewebe	Leber
Krankheit	Hepatozelluläres Karzinom

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

Anwendungen

Diese Zelllinie ist eine optimale Wahl für die Transfektion. Darüber hinaus bieten die HepG2-Zellen eine Reihe von Anwendungen, die von 3D-Zellkultur und Krebsforschung bis hin zu Hochdurchsatz-Screening und Toxikologie reichen.

Synonyme

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

KLASSIFIZIERUNG

Organismus	Mensch
Sex	Männlich
Wachstumseigenschaften	Anhänger
Biologische Sicherheitsstufe	1

MERKMALE

Morphologie	Epithelähnlich
Tumorauslösend	Nein

Karyotyp

Modalzahl = 55 (Bereich = 50 bis 60), hat ein umgeordnetes Chromosom 1

Verdopplungszeit	48 Stunden

BEZEICHNER

Quellenangabe

HepG2 (Cytion Katalognummer 300198)

NCBI-Steuer-ID	9606
Cellosaurus	CVCL_0027

EXPRESSION UND ANFÄLLIGKEIT

Exprimierte Rezeptoren

Insulin, insulinähnlicher Wachstumsfaktor II (IGF II)

Proteinexpression

P53 positiv

Produkte

Albumin, alpha-Fetoprotein (alpha-Fetoprotein), alpha1 saures Glykoprotein (alpha-1 saures Glykoprotein), alpha1 Antitrypsin (alpha-1-Antitrypsin), alpha1 Antichymotrypsin, (alpha-1-Antichymotrypsin), alpha2 HS-Glykoprotein (alpha-2-HS- Glykoprotein), alpha2-Makroglobulin (alpha-2-Makroglobulin), beta-Lipoprotein (beta-Lipoprotein), Ceruloplasmin, C4- und C3-Aktivator, Fibrinogen, Haptoglobin, Plasminogen, Retinolbindungsprotein (Retinolbindungsprotein), Transferrin

HANDHABUNG UND KULTUR

Nährmedium

Ham's F12, w: 1,0 mM stabiles Glutamin, w: 1,0 mM Natriumpyruvat, w: 1,1 g/L NaHCO3 (Cytion-Artikelnummer 820600a)

Inkubationsatmosphäre	37°C, 5%CO2, befeuchtete Atmosphäre.

Nahrungsergänzungsmittel

Ergänzen Sie das Medium mit 10% FBS

Dissoziationsreagenz	Accutase

Subkultivierung

Entfernen Sie das alte Medium von den adhärenten Zellen und waschen Sie sie mit PBS, das kein Kalzium und Magnesium enthält. Für T25-Kolben 3-5 ml PBS und für T75-Kolben 5-10 ml verwenden. Anschließend werden die Zellen vollständig mit Accutase bedeckt, wobei 1-2 ml für T25-Kolben und 2,5 ml für T75-Kolben verwendet werden. Lassen Sie die Zellen 8-10 Minuten bei Raumtemperatur inkubieren, um sie abzulösen. Nach der Inkubation mischen Sie die Zellen vorsichtig mit 10 ml Medium, um sie zu resuspendieren, und zentrifugieren sie dann 3 Minuten lang bei 300xg. Den Überstand verwerfen, die Zellen in frischem Medium resuspendieren und in neue Kolben überführen, die bereits frisches Medium enthalten.

Aussaatdichte	2 bis 3 x 10^4 Zellen/cm^2 während der Routinekultur
Flüssigkeitswechsel	2 bis 3 Mal pro Woche
Erholung nach dem Auftauen	Starten Sie die Kultur mit dem gesamten Inhalt des Kryovials in 2xT25 Zellkulturflaschen. Die Zellen werden sich innerhalb von 48 bis 72 Stunden erholen.

Auftauen und Kultivierung

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.

QUALITÄTSKONTROLLE UND KRYOKONSERVIERUNG

Sterilität

Eine Kontamination mit Mykoplasmen wird sowohl durch PCR-basierte Assays als auch durch lumineszenzbasierte Mykoplasmen-Nachweisverfahren ausgeschlossen.
Um sicherzustellen, dass keine Kontamination mit Bakterien, Pilzen oder Hefen vorliegt, werden die Zellkulturen täglich visuell überprüft.

Gefriermedium	Als Kryokonservierungsmedium verwenden wir komplettes Wachstumsmedium (einschließlich FBS) + 10 % DMSO für eine angemessene Lebensfähigkeit nach dem Auftauen oder CM-1 (Cytion Katalognummer 800100), das optimierte Osmoprotektoren und Stoffwechselstabilisatoren enthält, um die Erholung zu verbessern und kryoinduzierten Stress zu reduzieren.

Lagerbedingungen

Zur Langzeitkonservierung werden die Fläschchen in flüssigem Stickstoff bei etwa -150 bis -196 °C gelagert. Eine Lagerung bei -80 °C ist nur als kurzer Zwischenschritt vor der Überführung in flüssigen Stickstoff akzeptabel.

Versandbedingungen

Kryokonservierte Zelllinien werden auf Trockeneis in einer validierten, isolierten Verpackung mit ausreichend Kühlmittel versandt, um während des gesamten Transports eine Temperatur von etwa -78 °C aufrechtzuerhalten. Prüfen Sie den Behälter bei Erhalt sofort und bringen Sie die Fläschchen unverzüglich in ein geeignetes Lager.

SPENDER

Alter des Spenders	15 Jahre
Ethnische Zugehörigkeit	Kaukasisch

RECHTLICHES UND SICHERHEIT

Sicherheitshinweise

Wenn Sie planen, ein Kryovial in flüssigem Stickstoff zu lagern, um es später aufzutauen, müssen Sie strenge Sicherheitsmaßnahmen einhalten. Geeignete Schutzhandschuhe und -kleidung sind unerlässlich, und beim Transfer der gefrorenen Proben in den oder aus dem Flüssigstickstofftank ist das Tragen einer Gesichtsmaske oder einer Schutzbrille erforderlich. Damit soll die Verletzungsgefahr durch mögliche Explosionen der Kryovials bei der Entnahme, die zum Herausschleudern von scharfen Fragmenten führen können, verringert werden.

Garantie

Bei Cytion stehen wir hinter der Qualität und Lebensfähigkeit unserer Produkte.
Wir garantieren, dass unsere Zellen zu Beginn der Kultur für 60 Tage nach dem Versand aus unseren Einrichtungen lebensfähig sind.
Wir versichern, dass alle Materialien mit den im Analysezertifikat und/oder Produktblatt beschriebenen Spezifikationen übereinstimmen
Ausführliche Informationen finden Sie in unserer <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Garantieerklärung

Materialübertragungsvereinbarung erforderlich	Yes