

HepG2-Zellen | 300198

Allgemeine Informationen

Description

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.

Organism Menschen

Tissue Leber

Disease Hepatozelluläres Karzinom

Applications 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.

Synonyms HEP-G2, Hep G2, HEP G2, Hep-G2, HEPG2

Merkmale

Age 15 Jahre

HepG2-Zellen | 300198

Gender	Männlich
Ethnicity	Kaukasisch
Morphology	Epithelähnlich
Growth properties	Adhärent

Regulatorische Daten

Citation	HepG2 (Cytion Katalognummer 300198)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0027

Biomolekulare Daten

Receptors expressed	Insulin, insulinähnlicher Wachstumsfaktor II (IGF II)
Protein expression	P53 positiv
Tumorigenic	Nein
Products	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
Karyotype	Modalzahl = 55 (Bereich = 50 bis 60), hat ein umgeordnetes Chromosom 1

Handhabung

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

HepG2-Zellen | 300198

Supplements Ergänzen Sie das Medium mit 10% FBS

Dissociation Reagent Accutase

Doubling time 48 Stunden

Subculturing Entfernen Sie das alte Medium von den adhären 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.

Split ratio Es wird ein Verhältnis von 1:4 bis 1:6 empfohlen

Seeding density 2 bis 3×10^4 Zellen/cm² während der Routinekultur

Fluid renewal 2 bis 3 Mal pro Woche

Post-Thaw Recovery Starten Sie die Kultur mit dem gesamten Inhalt des Kryovials in 2xT25 Zellkulturflaschen. Die Zellen werden sich innerhalb von 48 bis 72 Stunden erholen.

Freeze medium 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.

HepG2-Zellen | 300198

Thawing and Culturing Cells

1. Vergewissern Sie sich, dass das Fläschchen bei der Lieferung tiefgefroren ist, da die Zellen auf Trockeneis versandt werden, um während des Transports optimale Temperaturen zu erhalten.
2. Lagern Sie das Kryofläschchen nach Erhalt entweder sofort bei Temperaturen unter $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$, um die Unversehrtheit der Zellen zu gewährleisten, oder fahren Sie mit Schritt 3 fort, wenn eine sofortige Kultivierung erforderlich ist.
3. Für eine sofortige Kultivierung tauen Sie das Fläschchen schnell auf, indem Sie es in ein 37°C warmes Wasserbad mit sauberem Wasser und einem antimikrobiellen Mittel eintauchen und 40-60 Sekunden lang vorsichtig schütteln, bis ein kleiner Eisklumpen zurückbleibt.
4. Führen Sie alle weiteren Schritte unter sterilen Bedingungen in einer Abzugshaube durch und desinfizieren Sie das Kryo-Fläschchen vor dem Öffnen mit 70%igem Ethanol.
5. Das desinfizierte Fläschchen vorsichtig öffnen und die Zellsuspension unter vorsichtigem Mischen in ein 15-ml-Zentrifugenröhrchen mit 8 ml Kulturmedium bei Raumtemperatur überführen.
6. Zentrifugieren Sie das Gemisch 3 Minuten lang bei $300 \times g$, um die Zellen abzutrennen, und werfen Sie den Überstand mit dem restlichen Gefriermedium vorsichtig.
7. Das Zellpellet vorsichtig in 10 ml frischem Kulturmedium resuspendieren. Bei adhärenenten Zellen die Suspension auf zwei T25-Kulturflaschen aufteilen; bei Suspensionskulturen das gesamte Medium in eine T25-Flasche überführen, um eine effektive Zellinteraktion und ein effektives Wachstum zu fördern.
8. Halten Sie sich an die festgelegten Subkulturprotokolle, um ein kontinuierliches Wachstum und die Aufrechterhaltung der Zelllinie zu gewährleisten und zuverlässige Versuchsergebnisse zu erzielen.

Incubation Atmosphere

37°C , 5% CO_2 , befeuchtete Atmosphäre.

Flask Coating

Keine

Freezing Procedure

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

HepG2-Zellen | 300198

Shipping Conditions

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.

Storage Conditions

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.

Qualitätskontrolle / Genetisches Profil / HLA

Sterility

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.

STR-Profil

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

HLA-Allele

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