

HepG2-celler | 300198

Allmän information

Description

HepG2-celler, en hepatoblastomcellinje, är en hörnsten inom biologisk vetenskap, särskilt inom levercancerforskning. HepG2-cellinjen isolerades första gången 1975 och klassificerades initialt felaktigt som hepatocellulärt karcinom, men senare erkändes HepG2-cellinjens ursprung som hepatoblastom, vilket klargjorde årtal av vetenskaplig tvetydighet.

Humana hepatiska cellinjer som HepG2 används ofta som in vitro-modeller för primära humana hepatocyter. Dessa cellinjer erbjuder fördelar som obegränsad proliferation, stabil fenotyp, lättillgänglighet och enkel manipulation. De uppvisar dock ett minskat uttryck av vissa metaboliska funktioner jämfört med primära hepatocyter. HepG2-cellerna, som härrör från hepatocellulärt karcinom, sprider sig snabbt och har en epitelliknande morfologi och utför många specialiserade leverfunktioner. Trots dessa skillnader används HepG2-celler ofta för att studera läkemedelsmetabolism och toxicitet, tack vare sin likhet med hepatocellulära karcinom- och hepatoblastomceller när det gäller läkemedelsmetabolism och transportproteiner.

HepG2 är en human levercancer cellinje som ofta används i forskning, bland annat i studier av läkemedelsmetabolism och toxicitet. En av begränsningarna med hepatoma HepG2-celler är dock deras förändrade uttryck av vissa leverspecifika funktioner, inklusive uttryck av cytokrom P450-enzym. Cytokrom P450-enzymerna är nödvändiga för metabolismen av xenobiotika (främmande föreningar som läkemedel och cancerframkallande ämnen) i levern. Det förändrade eller minskade uttrycket av dessa enzymer i HepG2-celler kan påverka deras förmåga att korrekt modellera metabolismen och elimineringen av xenobiotika, vilket är en kritisk aspekt av leverfunktionen.

HepG2-cellinjen bidrar, tillsammans med andra hepatomcellinjer som Hep3B och HepaRG-cellinjer från humant hepatom, till en bredare förståelse av mänskliga levercancer celler. Cellinjen utmärker sig för sin mångsidighet och är ett optimalt val för generering av stabila cellinjer, transfektionsstudier, läkemedelsmetabolism och hepatotoxicitetsstudier. Dessutom är HepG2-cellinjen central i en rad olika tillämpningar, från 3D-cellodling till screening med hög kapacitet och toxikologi.

Organism Människan

Tissue Lever

Disease Hepatocellulärt karcinom

Applications Denna cellinje är ett optimalt val för transfektion. HepG2-cellerna har dessutom en rad olika användningsområden, allt från 3D-cellodling och cancerforskning till screening med hög kapacitet och toxikologi.

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

Egenskaper

Age 15 år

HepG2-celler | 300198

Gender	Man
Ethnicity	Kaukasisk
Morphology	Epitelliknande
Growth properties	Följsam

Lagstadgade uppgifter

Citation	HepG2 (Cytion katalognummer 300198)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellSaurusAccession	CVCL_0027

Biomolekylära data

Receptors expressed	Insulin, insulinliknande tillväxtfaktor II (IGF II)
Protein expression	P53-positiv
Tumorigenic	Nej

Products Albumin, alfa-fetoprotein (alfa-fetoprotein), alfa1-syra glykoprotein (alfa-1-syra glykoprotein), alfa1-antitrypsin (alfa-1-antitrypsin), alfa1-ankymotrypsin (alfa-1-ankymotrypsin), alfa2-HS glykoprotein (alfa-2-HS glykoprotein), alfa2-makroglobulin (alfa-2-makroglobulin), beta-lipoprotein (beta-lipoprotein), ceruloplasmin, C4- och C3-aktivator, fibrinogen, haptoglobin, plasminogen, retinolbindande protein (retinolbindande protein), transferrin

Karyotype Modalt tal = 55 (intervall = 50 till 60), har en omarrangerad kromosom 1

Hantering

Culture Medium Ham's F12, w: 1,0 mM stabilt glutamin, w: 1,0 mM natriumpyruvat, w: 1,1 g/L NaHCO₃ (Cytion artikelnummer 820600a)

HepG2-celler | 300198

Supplements Komplettera mediet med 10% FBS

Dissociation Reagent Accutase

Doubling time 48 timmar

Subculturing Ta bort det gamla mediet från de adherenta cellerna och tvätta dem med PBS som saknar kalcium och magnesium. Använd 3-5 ml PBS för T25-kolvar och 5-10 ml för T75-kolvar. Täck sedan cellerna helt med Accutase, använd 1-2 ml för T25-kolvar och 2,5 ml för T75-kolvar. Låt cellerna inkubera i rumstemperatur i 8-10 minuter så att de lossnar. Efter inkubationen, blanda cellerna försiktigt med 10 ml medium för att resuspendera dem och centrifugera sedan vid 300xg i 3 minuter. Kassera supernatanten, resuspendera cellerna i färskt medium och överför dem till nya kolvar som redan innehåller färskt medium.

Split ratio Ett förhållande på 1:4 till 1:6 rekommenderas

Seeding density 2 till 3×10^4 celler/cm² under rutinodling

Fluid renewal 2 till 3 gånger per vecka

Post-Thaw Recovery Starta odlingen med hela innehållet i kryovialen i 2xT25 cellodlingsflaskor. Cellerna kommer att återhämta sig inom 48 till 72 timmar.

Freeze medium Som kryokonserveringsmedium använder vi komplett tillväxtmedium (inklusive FBS) + 10% DMSO för adekvat viabilitet efter upptining, eller CM-1 (Cytion katalognummer 800100), som innehåller optimerade osmoprotektanter och metaboliska stabilisatorer för att förbättra återhämtningen och minska kryoinducerad stress.

HepG2-celler | 300198

Thawing and Culturing Cells

1. Bekräfta att flaskan är djupfryst vid leverans, eftersom cellerna skickas på torris för att bibehålla optimala temperaturer under transporten.
2. Vid mottagandet ska du antingen förvara kryovialen omedelbart vid temperaturer under $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ för att säkerställa att cellernas integritet bevaras, eller gå vidare till steg 3 om omedelbar odling krävs.
3. Vid omedelbar odling ska injektionsflaskan snabbt tinas genom att den sänks ned i ett $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ vattenbad med rent vatten och ett antimikrobiellt medel och omrörs försiktigt i 40-60 sekunder tills en liten isklump återstår.
4. Utför alla efterföljande steg under sterila förhållanden i en flödeshuv och desinficera kryovialerna med 70 % etanol innan de öppnas.
5. Öppna försiktigt den desinficerade flaskan och överför cellsuspensionen till ett 15 ml centrifugrör som innehåller 8 ml rumstempererat odlingsmedium och blanda försiktigt.
6. Centrifugera blandningen vid $300 \times g$ i 3 minuter för att separera cellerna och kassera försiktigt supernatanten som innehåller resterande frysmedium.
7. Resuspendera försiktigt cellpelleten i 10 ml färskt odlingsmedium. För adherenta celler, fördela suspensionen mellan två T25-kulturkanter; för suspensionskulturer, överför allt medium till en T25-kolv för att främja effektiv cellinteraktion och tillväxt.
8. Följ fastställda subkulturprotokoll för fortsatt tillväxt och underhåll av cellinjen, vilket säkerställer tillförlitliga experimentella resultat.

Incubation Atmosphere

$37\text{ }^{\circ}\text{C}$, 5% CO_2 , befuktad atmosfär.

Flask Coating

Ingen

Freezing Procedure

Kryopreserverade cellinjer skickas på torris i validerade, isolerade förpackningar med tillräckligt med kylmedel för att hålla cirka $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ under hela transporten. Vid mottagandet ska behållaren omedelbart inspekteras och flaskorna utan dröjsmål överföras till lämplig förvaring.

Shipping Conditions

Kryopreserverade cellinjer skickas på torris i validerade, isolerade förpackningar med tillräckligt med kylmedel för att hålla cirka $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ under hela transporten. Vid mottagandet ska behållaren omedelbart inspekteras och flaskorna utan dröjsmål överföras till lämplig förvaring.

HepG2-celler | 300198

Storage Conditions

För långtidsförvaring, placera flaskorna i flytande kväve i ångfas vid ca -150 till -196 °C. Förvaring vid -80 °C är acceptabelt endast som ett kort mellanliggande steg innan överföring till flytande kväve.

Kvalitetskontroll / Genetisk profil / HLA

Sterility

Mykoplasmakontaminering utesluts med hjälp av både PCR-baserade analyser och luminiscensbaserade metoder för mykoplasmadiagnostik.

För att säkerställa att det inte finns någon kontaminering av bakterier, svamp eller jäst utsätts cellkulturerna för dagliga visuella inspektioner.

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-alleler

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