

## HepG2-celler | 300198

## Generell informasjon

## Description

HepG2-celler, en hepatoblastomcellelinje, er en hjørnestein i biologisk vitenskap, særlig innen leverkreftforskning. HepG2-cellelinjen ble først isolert i 1975 og først feilklassifisert som hepatocellulært karsinom, men senere ble HepG2-cellelinjens opprinnelse anerkjent som hepatoblastom, noe som avklarte mange år med vitenskapelig tvetydighet.

Humane levercellelinjer som HepG2 brukes ofte som in vitro-modeller for primære humane hepatocytter. Disse cellelinjene har fordeler som ubegrenset proliferasjon, stabil fenotype, lett tilgjengelighet og enkel manipulering. De viser imidlertid redusert uttrykk av enkelte metabolske funksjoner sammenlignet med primære hepatocytter. HepG2-celler, som stammer fra hepatocellulært karsinom, formerer seg raskt, har en epitellignende morfologi og utfører mange spesialiserte leverfunksjoner. Til tross for disse forskjellene er HepG2-celler mye brukt i studier av legemiddelmetabolisme og -toksisitet, takket være likheten med hepatocellulære karsinom- og hepatoblastomceller når det gjelder legemiddelmetabolisme og transportproteiner.

HepG2 er en human leverkreftcellelinje som ofte brukes i forskning, blant annet i studier av legemiddelmetabolisme og -toksisitet. En av begrensningene med Hepatoma HepG2-celler er imidlertid at de har et endret uttrykk av visse leverspesifikke funksjoner, blant annet cytokrom P450-enzymene. Cytokrom P450-enzymene er essensielle for metabolismen av xenobiotika (fremmede forbindelser som legemidler og kreftfremkallende stoffer) i leveren. Endret eller redusert uttrykk av disse enzymene i HepG2-celler kan påvirke deres evne til å modellere metabolismen og eliminasjonen av xenobiotika, noe som er et kritisk aspekt ved leverens funksjon.

HepG2-cellelinjen bidrar, sammen med andre hepatomcellelinjer som Hep3B og HepaRG-cellelinjen, til en bredere forståelse av humane leverkarsinomceller. Cellelinjen skiller seg ut ved sin allsidighet, og er et optimalt valg for generering av stabile cellelinjer, transfeksjonsstudier, legemiddelmetabolisme og hepatotoksisitetsstudier. HepG2-cellelinjen er dessuten sentral i en rekke bruksområder, fra 3D-cellekultur til screening med høy kapasitet og toksikologi.

**Organism** Menneskelig

**Tissue** Lever

**Disease** Hepatocellulært karsinom

**Applications** Denne cellelinjen er et optimalt valg for transfeksjon. HepG2-cellelinjene har dessuten en rekke bruksområder, fra 3D-cellekultur og kreftforskning til screening med høy gjennomstrømning og toksikologi.

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

## Kjennetegn

**Age** 15 år

**HepG2-celler | 300198**

<b>Gender</b>	Mann
<b>Ethnicity</b>	Kaukasisk
<b>Morphology</b>	Epitel-lignende
<b>Growth properties</b>	Vedhengende

**Regulatoriske data**

<b>Citation</b>	HepG2 (Cytion katalognummer 300198)
<b>Biosafety level</b>	1
<b>NCBI_TaxID</b>	9606
<b>CellosaurusAccession</b>	CVCL_0027

**Biomolekylære data**

<b>Receptors expressed</b>	Insulin, insulinlignende vekstfaktor II (IGF II)
<b>Protein expression</b>	P53-positiv
<b>Tumorigenic</b>	Nei
<b>Products</b>	Albumin, alfa-fetoprotein (alfa-fetoprotein), alfa1-syreglykoprotein (alfa-1-syreglykoprotein), alfa1-antitrypsin (alfa-1-antitrypsin), alfa1-antitymotrypsin, (alfa-1-antitymotrypsin), alfa2 HS-glykoprotein (alfa-2-HS-glykoprotein), alfa2-makroglobulin (alfa-2-makroglobulin), beta-lipoprotein (beta-lipoprotein), ceruloplasmin, C4- og C3-aktivator, fibrinogen, haptoglobin, plasminogen, retinolbindende protein (retinolbindende protein), transferrin
<b>Karyotype</b>	Modaltall = 55 (spredning = 50 til 60), har et rearrangert kromosom 1

**Håndtering**

<b>Culture Medium</b>	Ham's F12, m: 1,0 mM stabil glutamin, m: 1,0 mM natriumpyruvat, m: 1,1 g/L NaHCO <sub>3</sub> (Cytion artikkelnummer 820600a)
-----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**HepG2-celler | 300198**

**Supplements**      Suppler mediet med 10 % FBS

**Dissociation Reagent**      Accutase

**Doubling time**      48 timer

**Subculturing**      Fjern det gamle mediet fra de adherente cellene, og vask dem med PBS uten kalsium og magnesium. Bruk 3-5 ml PBS for T25-kolber og 5-10 ml for T75-kolber. Dekk deretter cellene helt med Accutase, med 1-2 ml for T25-kolber og 2,5 ml for T75-kolber. La cellene inkubere i romtemperatur i 8-10 minutter for å løsne dem. Etter inkubasjon blandes cellene forsiktig med 10 ml medium for å resuspendere dem, og sentrifuger deretter ved 300xg i 3 minutter. Kast supernatanten, resuspend cellene i nytt medium, og overfør dem til nye kolber som allerede inneholder nytt medium.

**Split ratio**      Et forhold på 1:4 til 1:6 anbefales

**Seeding density**      2 til  $3 \times 10^4$  celler/cm<sup>2</sup> under rutinemessig dyrking

**Fluid renewal**      2 til 3 ganger per uke

**Post-Thaw Recovery**      Start dyrkingen med hele innholdet i kryoviallet i 2xT25-cellekulturflasker. Cellene vil komme seg i løpet av 48 til 72 timer.

**Freeze medium**      Som kryopreserveringsmedium bruker vi komplett vekstmedium (inkludert FBS) + 10 % DMSO for tilstrekkelig levedyktighet etter opptining, eller CM-1 (Cytion-katalognummer 800100), som inneholder optimaliserte osmobeskyttende midler og metabolske stabilisatorer for å øke utvinningen og redusere kryoundusert stress.

## HepG2-celler | 300198

### Thawing and Culturing Cells

1. Kontroller at hetteglasset er dypfrost ved levering, ettersom cellene sendes på tørris for å opprettholde optimale temperaturer under transport.
2. Ved mottak skal hetteglasset enten oppbevares umiddelbart ved temperaturer under  $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$  for å sikre at cellenes integritet bevares, eller gå videre til trinn 3 hvis umiddelbar dyrking er nødvendig.
3. Ved umiddelbar dyrking tiner du hetteglasset raskt ved å senke det ned i et  $37\text{ }^{\circ}\text{C}$  varmt vannbad med rent vann og et antimikrobielt middel, og røre forsiktig i 40-60 sekunder til det blir en liten isklump igjen.
4. Utfør alle påfølgende trinn under sterile forhold i en strømningshette, og desinfiser kryoflasken med 70 % etanol før du åpner den.
5. Åpne det desinfiserte hetteglasset forsiktig, og overfør cellesuspensjonen til et 15 ml sentrifugerør som inneholder 8 ml romtemperert dyrkingsmedium, og bland forsiktig.
6. Sentrifuger blandingen ved  $300 \times g$  i 3 minutter for å separere cellene, og kast supernatanten som inneholder rester av frysemedium, forsiktig.
7. Resuspender cellepelletten forsiktig i 10 ml nytt dyrkingsmedium. For adherente celler, del suspensjonen mellom to T25-kulturkolber; for suspensjonskulturer, overfør alt mediet til én T25-kolbe for å fremme effektiv celleinteraksjon og vekst.
8. Følg etablerte subkulturprotokoller for fortsatt vekst og vedlikehold av cellelinjen, noe som sikrer pålitelige eksperimentelle resultater.

### Incubation Atmosphere

$37\text{ }^{\circ}\text{C}$ , 5 %  $\text{CO}_2$ , befuktet atmosfære.

### Flask Coating

Ingen

### Freezing Procedure

Kryopreserverte cellelinjer sendes på tørris i validert, isolert emballasje med tilstrekkelig kjølemiddel til å opprettholde en temperatur på ca.  $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$  under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.

### Shipping Conditions

Kryopreserverte cellelinjer sendes på tørris i validert, isolert emballasje med tilstrekkelig kjølemiddel til å opprettholde en temperatur på ca.  $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$  under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.

**HepG2-celler | 300198****Storage  
Conditions**

For langtidsoppbevaring plasseres hetteglassene i flytende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Lagring ved -80 °C er kun akseptabelt som et kort mellomtrinn før overføring til flytende nitrogen.

**Kvalitetskontroll / Genetisk profil / HLA****Sterility**

Mykoplasma-kontaminering utelukkes ved hjelp av både PCR-baserte analyser og luminescensbaserte metoder for påvisning av mykoplasma.

For å sikre at det ikke finnes bakterie-, sopp- eller gjærkontaminering, blir cellekulturene inspisert visuelt hver dag.

**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