Product sheet

HepG2-celler | 300198

Generel information

Description	HepG2-celler, en hepatoblastom-cellelinje, er en hjørnesten i den biologiske videnskab, især inden for forskning i leverkræft. HepG2-cellelinjen blev første gang isoleret i 1975 og oprindeligt fejlklassificeret som hepatocellulært karcinom, men senere blev HepG2-cellelinjens oprindelse anerkendt som hepatoblastom, hvilket afklarede mange års videnskabelig tvetydighed. Humane levercellelinjer som HepG2 bruges ofte som in vitro-modeller for primære humane hepatocytter. Disse cellelinjer giver fordele som ubegrænset spredning, stabil fænotype, let tilgængelighed og nem manipulation. De udviser dog et reduceret udtryk for nogle metaboliske funktioner sammenlignet med primære hepatocytter. HepG2-celler, der stammer fra hepatocellulært karcinom, spreder sig hurtigt og har en epitellignende morfologi og udfører mange specialiserede leverfunktioner. På trods af disse forskelle bruges HepG2-celler i vid udstrækning til at studere lægemiddelmetabolisme og -toksicitet takket være deres lighed med hepatocellulære karcinom- og hepatoblastomceller med hensyn til lægemiddelmetabolisme og transportproteiner. HepG2 er en human leverkræftcellelinje, der ofte bruges i forskning, herunder undersøgelser af lægemiddelmetabolisme og -toksicitet. Men en af begrænsningerne ved hepatom HepG2-celler er deres ændrede udtryk for visse leverspecifikke funktioner, herunder udtrykket af cytokrom P450-enzymer. Cytokrom P450-enzymer er afgørende for metabolismen af xenobiotika (fremmede forbindelser som lægemidler og kræftfremkaldende stoffer) i leveren. Ændret eller reduceret udtryk af disse enzymer i HepG2-celler kan påvirke deres evne til nøjagtigt at modellere metabolismen og elimineringen af xenobiotika, hvilket er et kritisk aspekt af leverfunktionen. HepG2-cellelinjen bidrager sammen med andre hepatomcellelinjer som Hep3B og HepaRG-cellelinjen til en bredere forståelse af humane leverkarcinomceller. Cellelinjen udmærker sig ved sin alsidighed og er et optimalt valg til generering af stabile cellelinjer, transfektionsstudier, lægemiddelmetabolisme og hepatotoksicitetsstudier. Desuden er HepG2-cellelinjen central i en række anvendelser, fra 3D-cellekultur til high-throughput-screening og toksikologi.
Organism	Menneske
Tissue	Lever
Disease	Hepatocellulært karcinom
Applications	Denne cellelinje er et optimalt valg til transfektion. HepG2-cellerne har desuden en lang række anvendelsesmuligheder, lige fra 3D-cellekultur og kræftforskning til high-throughput-screening og toksikologi.
Synonyms	HEP-G2, Hep G2, HEP G2, Hep-G2, HEPG2

Karakteristika

Age	15 år
Gender	Mand

Product sheet

HepG2-celler | 300198

Ethnicity	Kaukasisk
Morphology	Epitel-lignende
Growth properties	Vedhæftende

Regulatoriske data

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

Biomolekylære data

Receptors expressed	Insulin, insulinlignende vækstfaktor II (IGF II)
Protein expression	P53-positiv
Tumorigenic	Nej
Products	Albumin, alfa-fetoprotein (alfa-fetoprotein), alfa1-syreglykoprotein (alfa-1-syreglykoprotein), alfa1-antitrypsin (alfa-1-antitrypsin), alfa1-antichymotrypsin (alfa-1-antichymotrypsin), 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
Karyotype	Modaltal = 55 (interval = 50 til 60), har et omarrangeret kromosom 1

Håndtering

Culture Medium	Ham's F12, w: 1,0 mM stabil glutamin, w: 1,0 mM natriumpyruvat, w: 1,1 g/L NaHCO3 (Cytion artikelnummer 820600a)
Supplements	Suppler mediet med 10% FBS

HepG2-celler | 300198

Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	48 timer
Subculturing	Fjern det gamle medium fra de klæbende celler, og vask dem med PBS, der ikke indeholder calcium og magnesium. Brug 3-5 ml PBS til T25-kolber og 5-10 ml til T75-kolber. Dæk derefter cellerne helt med Accutase, brug 1-2 ml til T25-kolber og 2,5 ml til T75-kolber. Lad cellerne inkubere ved stuetemperatur i 8-10 minutter for at løsne dem. Efter inkubationen blandes cellerne forsigtigt med 10 ml medium for at resuspendere dem, og centrifugeres derefter ved 300xg i 3 minutter. Kassér supernatanten, resuspender cellerne i frisk medium, og overfør dem til nye kolber, der allerede indeholder frisk medium.
Seeding density	2 til 3 x 10^4 celler/cm^2 under rutinemæssig dyrkning
Fluid renewal	2 til 3 gange om ugen
Post-Thaw Recovery	Start dyrkningen med hele indholdet af kryovialet i 2xT25-cellekulturflasker. Cellerne gendannes inden for 48 til 72 timer.
Freeze medium	Som kryopræserveringsmedium bruger vi komplet vækstmedium (inklusive FBS) + 10 % DMSO for tilstrækkelig levedygtighed efter optøning eller CM-1 (Cytion-katalognummer 800100), som indeholder optimerede osmobeskyttende stoffer og metaboliske stabilisatorer for at forbedre genopretningen og reducere kryo-induceret stress.

Thawing and Culturing Cells

1. Bekræft, at hætteglasset forbliver dybfrosset ved levering, da cellerne sendes på tøris for at opretholde optimale temperaturer under transport.
2. Ved modtagelsen skal du enten straks opbevare kryohætteglasset ved temperaturer under -150 °C for at sikre, at cellernes integritet bevares, eller gå videre til trin 3, hvis øjeblikkelig dyrkning er påkrævet.
3. Ved øjeblikkelig dyrkning optøs hætteglasset hurtigt ved at nedsænke det i et 37 °C varmt vandbad med rent vand og et antimikrobielt middel og røre forsigtigt i 40-60 sekunder, indtil der kun er en lille isklump tilbage.
4. Udfør alle efterfølgende trin under sterile forhold i en flowhætte, og desinficer kryovialet med 70 % ethanol, før det åbnes.
5. Åbn forsigtigt det desinficerede hætteglas, og overfør cellesuspensionen til et 15 ml centrifugerør, der indeholder 8 ml kulturmedium ved stuetemperatur, og bland forsigtigt.
6. Centrifuger blandingen ved 300 x g i 3 minutter for at adskille cellerne, og kassér omhyggeligt supernatanten, der indeholder resterende frysemedium.
7. Resuspender forsigtigt cellepelleten i 10 ml frisk dyrkningsmedium. For klæbende celler deles suspensionen mellem to T25-kulturkolber; for suspensionskulturer overføres alt mediet til en T25-kolbe for at fremme effektiv celleinteraktion og -vækst.
8. Overhold etablerede subkulturprotokoller for fortsat vækst og vedligeholdelse af cellelinjen, hvilket sikrer pålidelige eksperimentelle resultater.

Incubation Atmosphere	37°C, 5% $_{CO2}$, befugtet atmosfære.
Flask Coating	Ingen
Freezing Procedure	Kryopræserverede cellelinjer sendes på tøris i valideret, isoleret emballage med tilstrækkeligt kølemiddel til at opretholde ca. -78 °C under hele transporten. Ved modtagelse skal beholderen straks inspiceres, og hætteglassene skal straks overføres til passende opbevaring.
Shipping Conditions	Kryopræserverede cellelinjer sendes på tøris i valideret, isoleret emballage med tilstrækkeligt kølemiddel til at opretholde ca. -78 °C under hele transporten. Ved modtagelse skal beholderen straks inspiceres, og hætteglassene skal straks overføres til passende opbevaring.

Storage Conditions	For langtidsopbevaring anbringes hætteglas i flydende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Opbevaring ved -80 °C er kun acceptabelt som et kort mellemtrin før overførsel til flydende nitrogen.

Kvalitetskontrol og molekylær analyse

Sterility	Mycoplasma-kontaminering udelukkes ved hjælp af både PCR-baserede assays og luminescensbaserede mycoplasma-detektionsmetoder. For at sikre, at der ikke er nogen bakterie-, svampe- eller gærforurening, underkastes cellekulturerne daglige visuelle inspektioner.
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