

HepG2-solut | 300198

Yleisiä tietoja

Description

HepG2-solut, hepatoblastoomasolulinja, ovat biologisen tieteen ja erityisesti maksasyövän tutkimuksen kulmakivi. HepG2-solulinja eristettiin ensimmäisen kerran vuonna 1975, ja se luokiteltiin aluksi virheellisesti hepatosellulaariseksi karsinoomaksi. Myöhemmin HepG2-solulinjan alkuperä tunnustettiin hepatoblastoomaksi, mikä selvitti vuosia kestäneen tieteellisen epäselvyyden.

HepG2:n kaltaisia ihmisen maksasolulinjoja käytetään yleisesti in vitro -malleina ihmisen primaarisille hepatosyyteille. Näillä solulinjoilla on etuja, kuten rajoittamaton lisääntyminen, vakaa fenotyyppi, helppo saatavuus ja helppo manipuloitavuus. Niillä on kuitenkin joidenkin aineenvaihduntatoimintojen heikompi ilmentyminen kuin primaarisilla hepatosyyteillä. HepG2-solut ovat peräisin hepatosellulaarisesta karsinoomasta, ja ne lisääntyvät nopeasti ja niillä on epiteelin kaltainen morfologia, ja ne suorittavat monia erikoistuneita maksan toimintoja. Näistä eroista huolimatta HepG2-soluja käytetään laajalti lääkkeiden metabolian ja toksisuuden tutkimiseen, koska ne muistuttavat hepatosellulaarista karsinoomaa ja hepatoblastoomasoluja lääkemetabolian ja kuljetusproteiinien osalta.

HepG2 on ihmisen maksasyöpäsolulinja, jota käytetään usein tutkimuksessa, mukaan lukien lääkkeiden metaboliaa ja toksisuutta koskevat tutkimukset. Yksi hepatooma-HepG2-solujen rajoituksista on kuitenkin se, että ne ilmentävät muuttuneesti tiettyjä maksalle ominaisia toimintoja, kuten sytokromi P450 -entsyymien ilmentymistä. Sytokromi P450 -entsyymit ovat välttämättömiä ksenobioottien (vieraat yhdisteet, kuten lääkkeet ja syöpää aiheuttavat aineet) metaboliassa maksassa. Näiden entsyymien muuttunut tai vähentynyt ilmentyminen HepG2-soluissa voi vaikuttaa niiden kykyyn mallintaa tarkasti ksenobioottien metaboliaa ja eliminaatiota, mikä on kriittinen osa maksan toimintaa.

HepG2-solulinja edistää yhdessä muiden hepatoomasolulinjojen, kuten Hep3B- ja ihmisen hepatooman HepaRG-solulinjojen kanssa ihmisen maksasyöpäsolujen laajempaa ymmärtämistä. Solulinja erottuu monipuolisuudellaan, ja se on optimaalinen valinta vakaiden solulinjojen tuottamiseen, transfektiotutkimuksiin, lääkeaineenvaihduntaan ja hepatotoksisuustutkimuksiin. Lisäksi HepG2-solulinja on keskeinen useissa eri sovelluksissa 3D-soluviljelystä korkean läpimenon seulontaan ja toksikologiaan.

Organism Ihminen

Tissue Maksa

Disease Maksasolusyöpä

Applications Tämä solulinja on optimaalinen valinta transfektiota varten. Lisäksi HepG2-solut tarjoavat monenlaisia sovelluksia 3D-soluviljelystä ja syöpätutkimuksesta korkean läpimenon seulontaan ja toksikologiaan.

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

Ominaisuudet

Age 15 vuotta

HepG2-solut | 300198

Gender	Mies
Ethnicity	Kaukasialainen
Morphology	Epiteelin kaltainen
Growth properties	Tarttuva

Säätelytiedot

Citation	HepG2 (Cytionin luettelonumero 300198)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0027

Biomolekyylitiedot

Receptors expressed	Insuliini, insuliinin kaltainen kasvutekijä II (IGF II)
Protein expression	P53-positiivinen
Tumorigenic	Ei

Products Albumiini, alfa-fetoproteiini (alfa-fetoproteiini), alfa1-happoglykoproteiini (alfa-1-happoglykoproteiini), alfa1-antitrypsiini (alfa-1-antitrypsiini), alfa1-antikymotrypsiini (alfa-1-antikymotrypsiini), alfa2-HS-glykoproteiini (alfa-2-HS-glykoproteiini), alfa2-makroglobuliini (alfa-2-makroglobuliini), beta-lipoproteiini (beta-lipoproteiini), ceruloplasmiini, C4- ja C3-aktivaattori, fibrinogeeni, haptoglobiini, plasminogeeni, retinolia sitova proteiini (retinolia sitova proteiini), transferrini

Karyotype	Modaaliluku = 55 (vaihteluväli = 50-60), kromosomi 1 on järjestäytynyt uudelleen
-----------	--

Käsittely

Culture Medium	Ham's F12, w: 1,0 mM stabiilia glutamiinia, w: 1,0 mM natriumpyruvaattia, w: 1,1 g/L NaHCO3 (Cytionin artikkelinumero 820600a)
----------------	--

HepG2-solut | 300198

Supplements Täydennetään elatusainetta 10 %:lla FBS:llä

Dissociation Reagent Accutase

Doubling time 48 tuntia

Subculturing Poista vanha väliaine tarttuneista soluista ja pese ne PBS:llä, josta puuttuu kalsiumia ja magnesiumia. Käytä T25-pulloissa 3-5 ml PBS:ää ja T75-pulloissa 5-10 ml. Peitä sitten solut kokonaan Accutase-valmisteella, käyttäen 1-2 ml T25-pulloissa ja 2,5 ml T75-pulloissa. Anna solujen inkuboitua huoneenlämmössä 8-10 minuuttia solujen irtoamiseksi. Inkuboinnin jälkeen solut sekoitetaan varovasti 10 ml:n väliaineella niiden resuspendoimiseksi ja sentrifugoidaan sitten 300xg:n nopeudella 3 minuutin ajan. Hävitä supernatantti, suspendoi solut uudelleen tuoreeseen väliaineeseen ja siirrä ne uusiin pulloihin, jotka sisältävät jo tuoretta väliaineita.

Seeding density $2-3 \times 10^4$ solua/cm² rutiiniviljelmässä

Fluid renewal 2-3 kertaa viikossa

Post-Thaw Recovery Aloita viljely käyttäen koko kryopullon sisältöä 2xT25-soluviljelypulloissa. Solut palautuvat 48-72 tunnin kuluessa.

Freeze medium Kryosäilytysmediaan käytämme täydellistä kasvualustaa (mukaan lukien FBS) + 10 % DMSO:ta riittävän sulatuksen jälkeisen elinkelpoisuuden varmistamiseksi tai CM-1:tä (Cytionin luettelonumero 800100), joka sisältää optimoituja osmoprotektantteja ja metabolisia stabilisaattoreita, jotka parantavat elpymistä ja vähentävät kryosäilytyksen aiheuttamaa stressiä.

HepG2-solut | 300198

**Thawing and
Culturing Cells**

1. Varmista, että injektiopullo pysyy syväjäädetyttynä toimitettaessa, sillä solut kuljetetaan kuivajäädessä, jotta optimaalinen lämpötila säilyy kuljetuksen aikana.
2. Vastaanotettaessa kryopullo joko säilytetään välittömästi alle -150 °C:n lämpötilassa solujen eheyden säilyttämiseksi tai edetään vaiheeseen 3, jos tarvitaan välitöntä viljelyä.
3. Välitöntä viljelyä varten sulata injektiopullo nopeasti upottamalla se 37 °C:n vesihauteeseen, jossa on puhdasta vettä ja mikrobilääkettä, ja sekoittamalla sitä varovasti 40-60 sekunnin ajan, kunnes jäädästä on jäljellä pieni jäämöhkäle.
4. Suorita kaikki seuraavat vaiheet steriileissä olosuhteissa virtaushupussa ja desinfioi kryopullo 70-prosenttisella etanolilla ennen avaamista.
5. Avaa desinfioitu injektiopullo varovasti ja siirrä solususpensio 15 ml:n sentrifugiputkeen, joka sisältää 8 ml huoneenlämpöistä elatusainetta, varovasti sekoittaen.
6. Sentrifugoi seosta 300 x g:n voimakkuudella 3 minuutin ajan solujen erottamiseksi ja hävitä varovasti supernatantti, joka sisältää jäännöspakastusmediumia.
7. Suspendoidaan solupelletti varovasti uudelleen 10 ml:aan tuoretta elatusainetta. Jos solut ovat tarttuvia, jaa suspensio kahden T25-kolvin kesken; jos kyseessä ovat suspensioviljelmät, siirrä kaikki väliaine yhteen T25-kolviin solujen tehokkaan vuorovaikutuksen ja kasvun edistämiseksi.
8. Noudata vakiintuneita aliviljelyprotokollia solulinjan jatkuvan kasvun ja ylläpidon varmistamiseksi ja luotettavien kokeellisten tulosten varmistamiseksi.

**Incubation
Atmosphere**

37 °C, 5 % CO_2 , kostutettu ilmakehä.

Flask Coating

Ei mitään

**Freezing
Procedure**

Kryosäilytetyt solulinjat kuljetetaan kuivajäädessä validoidussa, eristetyssä pakkauksessa, jossa on riittävästi kylmäainetta, jotta lämpötila pysyy noin -78 °C:ssa koko kuljetuksen ajan. Pakkaus on tarkastettava välittömästi sen vastaanottamisen jälkeen ja injektiopullot on siirrettävä viipymättä asianmukaiseen varastoon.

**Shipping
Conditions**

Kryosäilytetyt solulinjat kuljetetaan kuivajäädessä validoidussa, eristetyssä pakkauksessa, jossa on riittävästi kylmäainetta, jotta lämpötila pysyy noin -78 °C:ssa koko kuljetuksen ajan. Pakkaus on tarkastettava välittömästi sen vastaanottamisen jälkeen ja injektiopullot on siirrettävä viipymättä asianmukaiseen varastoon.

HepG2-solut | 300198

Storage Conditions

Pitkäaikaissäilytystä varten injektiopullot asetetaan höyryfaasissa olevaan nestemäiseen tyypeen noin -150 - -196 °C:een. Säilytys -80 °C:ssa on hyväksyttävää vain lyhyenä välivaiheena ennen siirtoa nestemäiseen tyypeen.

Laadunvalvonta ja molekyylianalyysi

Sterility

Mykoplasmakontaminaatio suljetaan pois sekä PCR-pohjaisilla määrittelyillä että luminesenssiin perustuvilla mykoplasman osoitusmenetelmillä.

Bakteeri-, sieni- tai hiivakontaminaation välttämiseksi soluviljelmät tarkastetaan päivittäin silmämääräisesti.

HLA-alleelit

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