**Product sheet**

# HepG2 ląstelės | 300198

## Bendra informacija

| | |
|---|---|
| **Description** | HepG2 ląstelės - hepatoblastomos ląstelių linija - yra biologijos mokslo, ypač kepenų vėžio tyrimų, pagrindas. Pirmą kartą HepG2 ląstelių linija buvo išskirta 1975 m. ir iš pradžių klaidingai priskirta hepatocelulinei karcinomai, o vėliau pripažinta, kad HepG2 ląstelių linijos kilmė yra hepatoblastoma, ir taip paaiškėjo ilgus metus trukusios mokslinės dviprasmybės.<br><br>Žmogaus kepenų ląstelių linijos, tokios kaip HepG2, paprastai naudojamos kaip pirminių žmogaus hepatocitų in vitro modeliai. Šios ląstelių linijos pasižymi tokiais privalumais kaip neribotas dauginimasis, stabilus fenotipas, lengvas prieinamumas ir paprastas manipuliavimas. Tačiau, palyginti su pirminiais hepatocitais, jos pasižymi mažesne kai kurių medžiagų apykaitos funkcijų raiška. HepG2 ląstelės, gautos iš hepatocelulinės karcinomos, greitai dauginasi, jų morfologija panaši į epitelio, jos atlieka daugelį specializuotų kepenų funkcijų. Nepaisant šių skirtumų, HepG2 ląstelės plačiai naudojamos tiriant vaistų metabolizmą ir toksiškumą dėl jų panašumo į hepatocelulinės karcinomos ir hepatoblastomos ląsteles pagal vaistų metabolizmą ir pernašos baltymus.<br><br>HepG2 yra žmogaus kepenų vėžio ląstelių linija, dažnai naudojama moksliniams tyrimams, įskaitant vaistų metabolizmo ir toksiškumo tyrimus. Tačiau vienas iš hepatomos HepG2 ląstelių trūkumų yra pakitusi tam tikrų kepenims būdingų funkcijų, įskaitant citochromo P450 fermentų, raiška. Citochromo P450 fermentai yra būtini ksenobiotikų (svetimų junginių, tokių kaip vaistai ir kancerogenai) metabolizmui kepenyse. Pakitusi arba sumažėjusi šių fermentų raiška HepG2 ląstelėse gali turėti įtakos jų gebėjimui tiksliai modeliuoti ksenobiotikų metabolizmą ir šalinimą, o tai yra labai svarbus kepenų funkcijos aspektas.<br><br>HepG2 ląstelių linija kartu su kitomis hepatomos ląstelių linijomis, pavyzdžiui, Hep3B ir žmogaus hepatomos HepaRG ląstelių linijomis, padeda plačiau suprasti žmogaus kepenų karcinomos ląsteles. Ląstelių linija išsiskiria savo universalumu ir yra optimalus pasirinkimas stabilioms ląstelių linijoms generuoti, transfekcijos tyrimams, vaistų metabolizmo ir hepatotoksiškumo tyrimams. Be to, "HepG2" ląstelių linija yra labai svarbi įvairiose srityse - nuo 3D ląstelių kultūrų iki didelio našumo atrankinių tyrimų ir toksikologijos. |
| **Organism** | Žmogus |
| **Tissue** | Kepenys |
| **Disease** | Hepatocelulinė karcinoma |
| **Applications** | Ši ląstelių linija yra optimalus pasirinkimas transfekcijai. Be to, HepG2 ląstelės gali būti pritaikomos įvairiose srityse - nuo 3D ląstelių kultūrų ir vėžio tyrimų iki didelio našumo atrankinių tyrimų ir toksikologijos. |
| **Synonyms** | HEP-G2, Hep G2, HEP G2, Hep-G2, HEPG2 |

## Charakteristikos

| | |
|---|---|
| **Age** | 15 metų |
| **Gender** | Vyras |

# HepG2 ląstelės | 300198

| | |
|---|---|
| **Ethnicity** | Kaukaziečių |
| **Morphology** | Į epitelį panašus |
| **Growth properties** | Prigludęs |

## Reguliavimo duomenys

| | |
|---|---|
| **Citation** | HepG2 (Cytion katalogo numeris 300198) |
| **Biosafety level** | 1 |
| **NCBI_TaxID** | 9606 |
| **CellosaurusAccession** | CVCL_0027 |

## Biomolekuliniai duomenys

| | |
|---|---|
| **Receptors expressed** | Insulinas, į insuliną panašus augimo faktorius II (IGF II) |
| **Protein expression** | P53 teigiamas |
| **Tumorigenic** | Ne |
| **Products** | Albuminas, alfa-fetoproteinas (alfa-fetoproteinas), alfa-1 rūgštinis glikoproteinas (alfa-1 rūgštinis glikoproteinas), alfa-1 antitripsinas (alfa-1-antitripsinas), alfa-1 antichimotripsinas (alfa-1-antichimotripsinas), alfa2 HS glikoproteinas (alfa-2-HS- glikoproteinas), alfa2 makroglobulinas (alfa-2-makroglobulinas), beta lipoproteinas (beta-lipoproteinas), ceruloplazminas, C4 ir C3 aktyvatorius, fibrinogenas, haptoglobinas, plazminogenas, retinolį surišantis baltymas (retinolį surišantis baltymas), transferinas |
| **Karyotype** | Modalinis skaičius = 55 (intervalas = 50-60), turi pertvarkytą 1 chromosomą |

## Tvarkymas

| | |
|---|---|
| **Culture Medium** | Ham's F12, w: 1,0 mM stabilus glutaminas, w: 1,0 mM natrio piruvatas, w: 1,1 g/L NaHCO3 (Cytion gaminio numeris 820600a) |
| **Supplements** | Papildykite terpę 10 % FBS |

# HepG2 ląstelės | 300198

| | |
|---|---|
| **Dissociation Reagent** | Accutase |
| **Doubling time** | 48 valandos |
| **Subculturing** | Pašalinkite seną terpę nuo prilipusių ląstelių ir nuplaukite jas PBS, kuriame nėra kalcio ir magnio. T25 kolboms naudokite 3-5 ml PBS, o T75 kolboms - 5-10 ml. Tuomet visiškai užpilkite ląsteles "Accutase", naudodami 1-2 ml T25 kolboms ir 2,5 ml T75 kolboms. Leiskite ląstelėms inkubuotis kambario temperatūroje 8-10 minučių, kad jos atsiskirtų. Po inkubacijos atsargiai sumaišykite ląsteles su 10 ml terpės, kad jos vėl suspenduotų, tada 3 minutes centrifuguokite 300xg greičiu. Išmeskite supernatantą, vėl sutirpinkite ląsteles šviežioje terpėje ir perkelkite jas į naujas kolbas, kuriose jau yra šviežia terpė. |
| **Seeding density** | 2–3 x $10^{4}$ ląstelės/$cm^{2}$ įprastinės kultūros metu |
| **Fluid renewal** | 2-3 kartus per savaitę |
| **Post-Thaw Recovery** | Pradėkite kultūrą, naudodami visą kriovio turinį 2xT25 ląstelių kultūrų kolbose. Ląstelės atsigaus per 48-72 valandas. |
| **Freeze medium** | Kaip kriokonservavimo terpę naudojame visišką augimo terpę (įskaitant FBS) + 10 % DMSO, kad būtų užtikrintas tinkamas gyvybingumas po atšildymo, arba CM-1 (Cytion katalogo numeris 800100), kurioje yra optimizuotų osmoprotektorių ir medžiagų apykaitos stabilizatorių, kad būtų pagerintas atsigavimas ir sumažintas kriokonservavimo sukeltas stresas. |

# HepG2 ląstelės | 300198

## Thawing and Culturing Cells

1. Patikrinkite, ar pristatant buteliuką jis išlieka gerai užšaldytas, nes ląstelės gabenamos ant sauso ledo, kad gabenimo metu būtų palaikoma optimali temperatūra.
2. Gavę iš karto laikykite kriovialą žemesnėje nei -150 °C temperatūroje, kad užtikrintumėte ląstelių vientisumo išsaugojimą, arba pereikite prie 3 veiksmo, jei reikia nedelsiant kultivuoti.
3. Jei norite nedelsiant pradėti kultivuoti, greitai atšildykite buteliuką panardindami jį į 37 °C temperatūros vandens vonelę su švariu vandeniu ir antimikrobine priemone, švelniai maišydami 40-60 sekundžių, kol liks nedidelis ledo gabalėlis.
4. Visus tolesnius veiksmus atlikite steriliomis sąlygomis srauto gaubte, prieš atidarydami kriovialą dezinfekuokite jį 70 % etanoliu.
5. Atsargiai atidarykite dezinfekuotą buteliuką ir perpilkite ląstelių suspensiją į 15 ml centrifugos mėgintuvėlį, kuriame yra 8 ml kambario temperatūros mitybinės terpės, atsargiai išmaišykite.
6. Mišinį centrifuguokite 300 x g greičiu 3 minutes, kad atsiskirtų ląstelės, ir atsargiai išmeskite supernatantą su šaldymo terpės likučiais.
7. Švelniai resuspenduokite ląstelių granules 10 ml šviežios mitybinės terpės. Jei ląstelės yra prigludusios, suspensiją padalykite į dvi T25 kolbas; jei tai suspensinės kultūros, visą terpę perkelkite į vieną T25 kolbą, kad paskatintumėte veiksmingą ląstelių sąveiką ir augimą.
8. Laikykitės nustatytų subkultūrų protokolų, kad ląstelių linija nuolat augtų ir būtų palaikoma, taip užtikrinant patikimus eksperimentų rezultatus.

## Incubation Atmosphere

37 °C, 5 % $_{CO2}$, drėkintoje atmosferoje.

## Flask Coating

Nėra

## Freezing Procedure

Kriokonservuotos ląstelių linijos gabenamos ant sauso ledo patvirtintoje, izoliuotoje pakuotėje su pakankamu kiekiu šaldymo skysčio, kad pervežimo metu būtų palaikoma maždaug -78 °C temperatūra. Gavę pakuotę, nedelsdami ją apžiūrėkite ir nedelsdami perkelkite mėgintuvėlius į tinkamą saugyklą.

## Shipping Conditions

Kriokonservuotos ląstelių linijos gabenamos ant sauso ledo patvirtintoje, izoliuotoje pakuotėje su pakankamu kiekiu šaldymo skysčio, kad pervežimo metu būtų palaikoma maždaug -78 °C temperatūra. Gavę pakuotę, nedelsdami ją apžiūrėkite ir nedelsdami perkelkite mėgintuvėlius į tinkamą saugyklą.

| | |
|---|---|
| **Storage Conditions** | Norėdami ilgai saugoti, įdėkite buteliukus į garų fazės skystą azotą maždaug -150-196 °C temperatūroje. Laikymas -80 °C temperatūroje yra priimtinas tik kaip trumpas tarpinis etapas prieš perkeliant į skystąjį azotą. |

## Kokybės kontrolė ir molekulinė analizė

| | |
|---|---|
| **Sterility** | Mikoplazmos užterštumas atmetamas taikant PGR pagrįstus tyrimus ir liuminescencinius mikoplazmos aptikimo metodus.<br><br>Siekiant užtikrinti, kad nebūtų užteršimo bakterijomis, grybeliais ar mielėmis, ląstelių kultūros kasdien vizualiai tikrinamos. |
| **HLA aleliai** | **A***: '02:01:01, '24:02:01<br>**B***: '35:14:01, '51:08:01<br>**C***: '04:01:01, '16:02:01<br>**DRB1***: '13:02:01, '16:02:01<br>**DQA1***: '01:02:01, '05:05:01<br>**DQB1***: '03:01, '06:04<br>**DPB1***: '02:01:02, '04:02:01<br>**E**: '01:01:01 |