# HepG2 sejtek

300198

A HepG2 sejtek, egy hepatoblasztóma sejtvonal, a biológiai tudományok, különösen a májrák kutatásának sarokkövei. A HepG2 sejtvonalat először 1975-ben izolálták, és kezdetben tévesen hepatocelluláris karcinómának minősítették, később pedig elismerték, hogy a HepG2 sejtvonal eredetét hepatoblasztómának tekintik, tisztázva az évekig tartó tudományos kétértelműséget.
Az olyan humán májsejtvonalakat, mint a HepG2, általában az elsődleges humán hepatociták in vitro modelljeként használják. Ezek a sejtvonalak olyan előnyöket kínálnak, mint a korlátlan proliferáció, a stabil fenotípus, a könnyű hozzáférhetőség és a könnyű manipulálhatóság. Ugyanakkor a primer hepatocitákhoz képest egyes metabolikus funkciók csökkent expresszióját mutatják. A hepatocelluláris karcinómából származó HepG2 sejtek gyorsan proliferálnak és epithelszerű morfológiával rendelkeznek, számos speciális májfunkciót végeznek. E különbségek ellenére a HepG2 sejteket széles körben használják a gyógyszer-metabolizmus és -toxicitás tanulmányozására, köszönhetően a hepatocelluláris karcinóma- és hepatoblastoma-sejtekhez való hasonlóságuknak a gyógyszer-metabolizmus és a transzportfehérjék tekintetében.
A HepG2 egy humán májrákos sejtvonal, amelyet gyakran használnak a kutatásban, beleértve a gyógyszer-metabolizmus és -toxicitás vizsgálatát is. A hepatoma HepG2 sejtek egyik korlátja azonban az, hogy bizonyos májspecifikus funkciók, köztük a citokróm P450 enzimek expressziójának megváltozott kifejeződése. A citokróm P450 enzimek nélkülözhetetlenek a xenobiotikumok (idegen vegyületek, például gyógyszerek és rákkeltő anyagok) májban történő metabolizmusához. Ezen enzimek megváltozott vagy csökkent expressziója a HepG2 sejtekben befolyásolhatja a xenobiotikumok metabolizmusának és eliminációjának pontos modellezésére való képességüket, ami a májműködés kritikus szempontja.
A HepG2 sejtvonal más hepatoma sejtvonalakkal, például a Hep3B és a humán hepatoma HepaRG sejtvonalakkal együtt hozzájárul a humán májrákos sejtek szélesebb körű megértéséhez. A sejtvonal sokoldalúságával tűnik ki, optimális választásként szolgál stabil sejtvonalak előállításához, transzfekciós vizsgálatokhoz, gyógyszer-metabolizmus és hepatotoxicitási vizsgálatokhoz. Továbbá a HepG2 sejtvonal kulcsfontosságú számos alkalmazásban, a 3D-s sejttenyésztéstől a nagy áteresztőképességű szűrésig és a toxikológiáig.

## ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

### Leírás

A HepG2 sejtek, egy hepatoblasztóma sejtvonal, a biológiai tudományok, különösen a májrák kutatásának sarokkövei. A HepG2 sejtvonalat először 1975-ben izolálták, és kezdetben tévesen hepatocelluláris karcinómának minősítették, később pedig elismerték, hogy a HepG2 sejtvonal eredetét hepatoblasztómának tekintik, tisztázva az évekig tartó tudományos kétértelműséget.
Az olyan humán májsejtvonalakat, mint a HepG2, általában az elsődleges humán hepatociták in vitro modelljeként használják. Ezek a sejtvonalak olyan előnyöket kínálnak, mint a korlátlan proliferáció, a stabil fenotípus, a könnyű hozzáférhetőség és a könnyű manipulálhatóság. Ugyanakkor a primer hepatocitákhoz képest egyes metabolikus funkciók csökkent expresszióját mutatják. A hepatocelluláris karcinómából származó HepG2 sejtek gyorsan proliferálnak és epithelszerű morfológiával rendelkeznek, számos speciális májfunkciót végeznek. E különbségek ellenére a HepG2 sejteket széles körben használják a gyógyszer-metabolizmus és -toxicitás tanulmányozására, köszönhetően a hepatocelluláris karcinóma- és hepatoblastoma-sejtekhez való hasonlóságuknak a gyógyszer-metabolizmus és a transzportfehérjék tekintetében.
A HepG2 egy humán májrákos sejtvonal, amelyet gyakran használnak a kutatásban, beleértve a gyógyszer-metabolizmus és -toxicitás vizsgálatát is. A hepatoma HepG2 sejtek egyik korlátja azonban az, hogy bizonyos májspecifikus funkciók, köztük a citokróm P450 enzimek expressziójának megváltozott kifejeződése. A citokróm P450 enzimek nélkülözhetetlenek a xenobiotikumok (idegen vegyületek, például gyógyszerek és rákkeltő anyagok) májban történő metabolizmusához. Ezen enzimek megváltozott vagy csökkent expressziója a HepG2 sejtekben befolyásolhatja a xenobiotikumok metabolizmusának és eliminációjának pontos modellezésére való képességüket, ami a májműködés kritikus szempontja.
A HepG2 sejtvonal más hepatoma sejtvonalakkal, például a Hep3B és a humán hepatoma HepaRG sejtvonalakkal együtt hozzájárul a humán májrákos sejtek szélesebb körű megértéséhez. A sejtvonal sokoldalúságával tűnik ki, optimális választásként szolgál stabil sejtvonalak előállításához, transzfekciós vizsgálatokhoz, gyógyszer-metabolizmus és hepatotoxicitási vizsgálatokhoz. Továbbá a HepG2 sejtvonal kulcsfontosságú számos alkalmazásban, a 3D-s sejttenyésztéstől a nagy áteresztőképességű szűrésig és a toxikológiáig.

| | |
|---|---|
| **Szövet** | Máj |
| **Betegség** | Hepatocelluláris karcinóma |

### Alkalmazások

Ez a sejtvonal optimális választás a transzfekcióhoz. Továbbá a HepG2 sejtek számos alkalmazási lehetőséget kínálnak a 3D-s sejttenyésztéstől és a rákkutatástól kezdve a nagy áteresztőképességű szűrésig és a toxikológiáig.

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

**Szinonimák**

- HEP-G2
- Hep G2
- HEP G2
- Hep-G2
- HEPG2

## OSZTÁLYOZÁS

| | |
|---|---|
| **Organizmus** | Ember |
| **Szex** | Férfi |
| **Növekedési tulajdonságok** | Hűséges |
| **Biológiai biztonsági szint** | 1 |

## JELLEMZŐK

| | |
|---|---|
| **Morfológia** | Epithelszerű |
| **Daganatképző** | Nem |

**Kariotípus**

Modális szám = 55 (tartomány = 50-60), az 1. kromoszóma átrendeződött

| | |
|---|---|
| **Kettőzési idő** | 48 óra |

## AZONOSÍTÓK

**Hivatkozás**

HepG2 (Cytion katalógusszám: 300198)

| | |
|---|---|
| **NCBI adóazonosító szám** | 9606 |
| **Cellosaurus** | CVCL_0027 |

## KIFEJEZŐDÉS ÉS FOGÉKONYSÁG

**Kifejeződő receptorok**

Inzulin, inzulinszerű növekedési faktor II (IGF II)

**Fehérjeexpresszió**

P53 pozitív

**Termékek**

Albumin, alfa-fetoprotein (alfa-fetoprotein), alfa1 savas glikoprotein (alfa-1 savas glikoprotein), alfa1 antitripszin (alfa-1-antitripszin), alfa1 antichymotrypsin, (alfa-1-antichymotrypsin), alfa2 HS glikoprotein (alfa-2-HS-glikoprotein), alfa2 makroglobulin (alfa-2-macroglobulin), béta-lipoprotein (béta-lipoprotein), ceruloplazmin, C4 és C3 aktivátor, fibrinogén, haptoglobin, plazminogén, retinolkötő fehérje (retinolkötő fehérje), transzferrin

## KEZELÉS ÉS TENYÉSZTÉS

**Táptalaj**

Ham's F12, w: 1,0 mM stabil glutamin, w: 1,0 mM nátrium-piruvát, w: 1,1 g/L NaHCO3 (Cytion cikkszám 820600a)

| | |
|---|---|
| **Inkubációs környezet** | 37°C, 5%CO2, párásított légkör. |

**Kiegészítők**

A táptalajt egészítsük ki 10% FBS-szel

| | |
|---|---|
| **Diszociációs reagens** | Accutase |

**Átültetés**

Távolítsa el a régi táptalajt a megtapadt sejtekről, és mossa őket kalcium- és magnéziummentes PBS-szel. T25-ös lombikokhoz 3-5 ml PBS-t, T75-ös lombikokhoz pedig 5-10 ml-t használjunk. Ezután fedjük be a sejteket teljesen Accutase-zal, T25 lombikok esetében 1-2 ml-t, T75 lombikok esetében 2,5 ml-t használva. A sejteket 8-10 percig hagyjuk szobahőmérsékleten inkubálni, hogy leváljanak. Az inkubálás után óvatosan keverjük össze a sejteket 10 ml tápfolyadékkal, hogy reszuszpendáljuk őket, majd centrifugáljuk 300xg-nél 3 percig. Dobja el a felülúszót, szuszpendálja újra a sejteket friss tápfolyadékban, és helyezze át őket új lombikokba, amelyek már friss tápfolyadékot tartalmaznak.

| | |
|---|---|
| **Ültetési sűrűség** | 2–3 x $10^4$ sejt/$cm^2$ rutin tenyésztés során |
| **Folyadékcsere** | hetente 2-3 alkalommal |
| **Az olvadás utáni helyreállás** | Kezdje el a tenyésztést a kriovial teljes tartalmával 2xT25-ös sejttenyésztő lombikokban. A sejtek 48-72 órán belül regenerálódnak. |

**Felolvasztás és tenyésztés**

Confirm that the vial remains deeply frozen upon delivery, as cells are shipped on dry ice to maintain optimal temperatures during transit.
Upon receipt, either store the cryovial immediately at temperatures below -150°C to ensure the preservation of cellular integrity, or proceed to step 3 if immediate culturing is required.
For immediate culturing, swiftly thaw the vial by immersing it in a 37°C water bath with clean water and an antimicrobial agent, agitating gently for 40-60 seconds until a small ice clump remains.
Perform all subsequent steps under sterile conditions in a flow hood, disinfecting the cryovial with 70% ethanol before opening.
Carefully open the disinfected vial and transfer the cell suspension into a 15 ml centrifuge tube containing 8 ml of room-temperature culture medium, mixing gently.
Centrifuge the mixture at 300 x g for 3 minutes to separate the cells and carefully discard the supernatant containing residual freezing medium.
Gently resuspend the cell pellet in 10 ml of fresh culture medium. For adherent cells, divide the suspension between two T25 culture flasks; for suspension cultures, transfer all the medium into one T25 flask to promote effective cell interaction and growth.
Adhere to established subculture protocols for continued growth and maintenance of the cell line, ensuring reliable experimental outcomes.

## MINŐSÉGELLENŐRZÉS ÉS KRIOKONZERVÁLÁS

**Meddőség**

A mikoplazma-szennyeződést mind a PCR-alapú vizsgálatokkal, mind a lumineszcencia-alapú mikoplazma-kimutatási módszerekkel kizárják. A bakteriális, gombás vagy élesztőgombás szennyeződés elkerülése érdekében a sejtkultúrákat napi vizuális ellenőrzésnek vetik alá.

| | |
|---|---|
| **Fagyasztóközeg** | Krioprezerváló táptalajként teljes növekedési táptalajt (beleértve az FBS-t) + 10% DMSO-t használunk a megfelelő kiolvasztás utáni életképesség érdekében, vagy CM-1-et (Cytion katalógusszám: 800100), amely optimalizált ozmoprotektánsokat és metabolikus stabilizátorokat tartalmaz a regenerálódás fokozása és a krio-indukált stressz csökkentése érdekében. |

**Tárolási feltételek**

Hosszú távú tartósítás céljából helyezze az üvegeket gőzfázisú folyékony nitrogénbe, körülbelül -150 és -196 °C közötti hőmérsékleten. A -80 °C-on történő tárolás csak rövid átmeneti lépésként fogadható el a folyékony nitrogénbe való átvitel előtt.

**Szállítási feltételek**

A kriokonzervált sejtvonalakat szárazjégen, validált, szigetelt csomagolásban szállítják, elegendő hűtőközeggel, hogy a szállítás során a hőmérsékletet körülbelül -78 °C-on tartsák. Átvételkor azonnal vizsgálja meg a tárolóedényt, és haladéktalanul helyezze át az injekciós üvegeket a megfelelő tárolóhelyre.

## ADOMÁNYOZÓ

| | |
|---|---|
| **Az adományozó életkora** | 15 év |

| | |
|---|---|
| **Etnikai hovatartozás** | Kaukázusi |

## JOGI ÉS BIZTONSÁGI INFORMÁCIÓK

**Biztonsági óvintézkedések**

Ha egy kriovialitást folyékony nitrogénben tervezünk tárolni a későbbi kiolvasztás céljából, akkor kötelező betartani a szigorú biztonsági intézkedéseket. A megfelelő védőkesztyű és védőruházat elengedhetetlen, és a fagyasztott minták folyékony nitrogéntartályba vagy a folyékony nitrogéntartályból történő átvitele során arcmaszk vagy védőszemüveg használata szükséges. Ez azért van, hogy csökkentsék a kriovialis anyagok eltávolításakor bekövetkező esetleges robbanásból eredő sérülésveszélyt, amely éles szilánkok kilövellését eredményezheti.

**Garancia**

A Cytionnál kiállunk termékeink minősége és életképessége mellett.
Garantáljuk, hogy sejtjeink a tenyésztés megkezdésekor életképesek lesznek, a létesítményünkből történő kiszállítás után 60 napig.
Biztosítjuk, hogy minden anyag megfelel az analitikai tanúsítványban és/vagy a terméklapon leírt specifikációknak
A teljes részleteket lásd <a href="""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang="""x-default"">Garancia nyilatkozatunkban

| | |
|---|---|
| **Anyagátadási megállapodás szükséges** | Yes |