

Celule HepG2 | 300198

Informații generale

Description

Celulele HepG2, o linie celulară de hepatoblastom, sunt o piatră de temelie în știința biologică, în special în cercetarea cancerului hepatic. Linia celulară HepG2 a fost izolată pentru prima dată în 1975 și inițial clasificată greșit ca carcinom hepatocelular, originea liniei celulare HepG2 ca hepatoblastom fiind recunoscută ulterior, clarificând ani de ambiguitate științifică.

Liniile celulare hepatice umane, cum ar fi HepG2, sunt frecvent utilizate ca modele in vitro pentru hepatocitele umane primare. Aceste linii celulare oferă avantaje precum proliferarea indefinită, fenotipul stabil, accesibilitatea ușoară și ușurința de manipulare. Cu toate acestea, ele prezintă o expresie redusă a anumitor funcții metabolice comparativ cu hepatocitele primare. Derivate din carcinomul hepatocelular, celulele HepG2 proliferază rapid și au o morfologie de tip epitelial, îndeplinind multe funcții hepatice specializate. În ciuda acestor diferențe, celulele HepG2 sunt utilizate pe scară largă în studiul metabolismului și toxicității medicamentelor, datorită asemănării lor cu celulele de carcinom hepatocelular și hepatoblastom în ceea ce privește metabolismul medicamentelor și proteinele de transport.

HepG2 este o linie celulară de cancer hepatic uman adesea utilizată în cercetare, inclusiv în studiile privind metabolismul și toxicitatea medicamentelor. Cu toate acestea, una dintre limitările celulelor hepatom HepG2 este expresia lor modificată a anumitor funcții specifice ficatului, inclusiv expresia enzimelor citocromului P450. Enzimele citocromului P450 sunt esențiale pentru metabolizarea xenobioticelor (compuși străini precum medicamentele și substanțele cancerigene) în ficat. Expresia modificată sau redusă a acestor enzime în celulele HepG2 poate afecta capacitatea acestora de a modela cu exactitate metabolismul și eliminarea xenobioticelor, care reprezintă un aspect esențial al funcției hepatice.

Linia celulară HepG2, alături de alte linii celulare de hepatom, cum ar fi Hep3B și liniile celulare de hepatom uman HepaRG, contribuie la o înțelegere mai largă a celulelor carcinomului hepatic uman. Linia celulară se remarcă prin versatilitatea sa, reprezentând o alegere optimă pentru generarea de linii celulare stabile, studii de transfecție, metabolismul medicamentelor și studii de hepatotoxicitate. În plus, linia celulară HepG2 este esențială pentru o serie de aplicații, de la cultura celulară 3D la screeningul de mare capacitate și toxicologie.

Organism

Om

Tissue

Ficat

Disease

Carcinom hepatocelular

Applications

Această linie celulară este o alegere optimă pentru transfecție. În plus, celulele HepG2 oferă o gamă largă de aplicații, de la cultura de celule 3D și cercetarea cancerului până la screeningul de mare capacitate și toxicologie.

Synonyms

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

Caracteristici

Age

15 ani

Celule HepG2 | 300198

Gender	Masculin
Ethnicity	Caucazian
Morphology	De tip epitelial
Growth properties	Aderent

Date de reglementare

Citation	HepG2 (număr de catalog Cytion 300198)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0027

Date biomoleculare

Receptors expressed	Insulină, factor de creștere asemănător insulinei II (IGF II)
Protein expression	P53 pozitiv
Tumorigenic	Nu

Products Albumină, alfa-fetoproteină (alfa-fetoproteină), alfa1 glicoproteină acidă (alfa-1 glicoproteină acidă), alfa1 antitripsină (alfa-1-antitripsină), alfa1 antichimotripsină, (alfa-1-antichimotripsină), alfa2 glicoproteină HS (alfa-2-HS- glicoproteină), alfa2 macroglobulină (alfa-2-macroglobulină), beta lipoproteină (beta-lipoproteină), ceruloplasmină, activator C4 și C3, fibrinogen, haptoglobină, plasminogen, proteină de legare a retinolului (proteină de legare a retinolului), transferină

Karyotype Numărul modal = 55 (interval = 50-60), are un cromozom 1 rearanjat

Manipulare

Culture Medium Ham's F12, w: 1,0 mM glutamină stabilă, w: 1,0 mM piruvat de sodiu, w: 1,1 g/L NaHCO₃ (număr articol Cytion 820600a)

Celule HepG2 | 300198

Supplements Suplimentați mediul cu 10% FBS**Dissociation Reagent** Accutase**Doubling time** 48 de ore

Subculturing Îndepărtați mediul vechi de pe celulele aderente și spălați-le cu PBS care nu conține calciu și magneziu. Pentru flacoanele T25, se utilizează 3-5 ml de PBS, iar pentru flacoanele T75, 5-10 ml. Apoi, se acoperă celulele complet cu Accutase, folosind 1-2 ml pentru flacoanele T25 și 2,5 ml pentru flacoanele T75. Lăsați celulele la incubare la temperatura camerei timp de 8-10 minute pentru a le detașa. După incubare, amestecați ușor celulele cu 10 ml de mediu pentru a le resuspenda, apoi centrifugați la 300xg timp de 3 minute. Aruncați supernatantul, resuspendați celulele în mediu proaspăt și transferați-le în flacoane noi care conțin deja mediu proaspăt.

Seeding density 2 până la 3×10^4 celule/cm² în timpul culturii de rutină**Fluid renewal** de 2 până la 3 ori pe săptămână**Post-Thaw Recovery** Începeți cultura folosind întregul conținut al criovialului în flacoane de cultură celulară 2xT25. Celulele se vor reface în decurs de 48 până la 72 de ore.

Freeze medium Ca mediu de crioconservare, folosim mediu de creștere complet (inclusiv FBS) + 10% DMSO pentru o viabilitate adecvată după dezghețare sau CM-1 (număr de catalog Cytion 800100), care include osmoprotectanți optimizați și stabilizatori metabolici pentru a spori recuperarea și a reduce stresul indus de criogenie.

Celule HepG2 | 300198

**Thawing and
Culturing Cells**

1. Confirmați că flaconul rămâne profund înghețat la livrare, deoarece celulele sunt expediate pe gheață carbonică pentru a menține temperaturi optime în timpul transportului.
2. La primire, fie depozitați crioviola imediat la temperaturi sub -150 °C pentru a asigura păstrarea integrității celulare, fie treceți la etapa 3 dacă este necesară cultivarea imediată.
3. Pentru cultivarea imediată, dezghețați rapid flaconul prin scufundarea acestuia într-o baie de apă la 37 °C cu apă curată și un agent antimicrobian, agitându-l ușor timp de 40-60 de secunde până când rămâne o mică aglomerare de gheață.
4. Se efectuează toate etapele ulterioare în condiții sterile, într-o hotă cu flux, dezinfectând crioviola cu etanol 70% înainte de deschidere.
5. Se deschide cu grijă flaconul dezinfectat și se transferă suspensia celulară într-un tub de centrifugare de 15 ml care conține 8 ml de mediu de cultură la temperatura camerei, amestecând ușor.
6. Se centrifughează amestecul la 300 x g timp de 3 minute pentru a separa celulele și se aruncă cu grijă supernatantul care conține mediul de congelare rezidual.
7. Se resuspendă ușor peletul celular în 10 ml de mediu de cultură proaspăt. Pentru celulele aderente, împărțiți suspensia între două flacoane de cultură T25; pentru culturile în suspensie, transferați tot mediul într-un flacon T25 pentru a promova interacțiunea și creșterea celulară eficientă.
8. Respectați protocoalele de subcultură stabilite pentru creșterea și menținerea continuă a liniei celulare, asigurând rezultate experimentale fiabile.

**Incubation
Atmosphere**37°C, 5% CO_2 , atmosferă umidificată.**Flask Coating**

Niciuna

**Freezing
Procedure**

Liniile celulare crioconservate sunt expediate pe gheață carbonică în ambalaje izolate, validate, cu suficient agent frigorific pentru a menține aproximativ -78 °C pe toată durata transportului. La primire, se inspectează imediat recipientul și se transferă fără întârziere fiolele în depozitul corespunzător.

**Shipping
Conditions**

Liniile celulare crioconservate sunt expediate pe gheață carbonică în ambalaje izolate, validate, cu suficient agent frigorific pentru a menține aproximativ -78 °C pe toată durata transportului. La primire, se inspectează imediat recipientul și se transferă fără întârziere fiolele în depozitul corespunzător.

Celule HepG2 | 300198

Storage Conditions

Pentru conservarea pe termen lung, flacoanele se plasează în azot lichid în fază de vapori la o temperatură cuprinsă între -150 și -196 °C. Păstrarea la -80 °C este acceptabilă doar ca o scurtă etapă intermediară înainte de transferul în azot lichid.

Controlul calității și analiza moleculară

Sterility

Contaminarea cu micoplasmă este exclusă utilizând atât teste bazate pe PCR, cât și metode de detectare a micoplasmei bazate pe luminescență.

Pentru a se asigura că nu există contaminare bacteriană, fungică sau de drojdie, culturile celulare sunt supuse unor inspecții vizuale zilnice.

Alele HLA

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