

Sel HepG2 | 300198

Informasi umum

Description

Sel HepG2, sebuah garis sel hepatoblastoma, merupakan landasan dalam ilmu biologi, khususnya dalam penelitian kanker hati. Garis sel HepG2 pertama kali diisolasi pada tahun 1975 dan pada awalnya salah diklasifikasikan sebagai karsinoma hepatoseluler, dengan asal garis sel HepG2 sebagai hepatoblastoma yang diakui kemudian, yang mengklarifikasi ambiguitas ilmiah selama bertahun-tahun.

Garis sel hati manusia seperti HepG2 biasanya digunakan sebagai model in vitro untuk hepatosit manusia primer. Garis sel ini menawarkan keuntungan seperti proliferasi yang tidak terbatas, fenotipe yang stabil, aksesibilitas yang mudah, dan kemudahan manipulasi. Namun, mereka menunjukkan ekspresi yang berkurang dari beberapa fungsi metabolisme dibandingkan dengan hepatosit primer. Berasal dari karsinoma hepatoseluler, sel HepG2 berkembang biak dengan cepat dan memiliki morfologi seperti epitel, menjalankan banyak fungsi hati yang terspesialisasi. Terlepas dari perbedaan ini, sel HepG2 banyak digunakan dalam mempelajari metabolisme dan toksisitas obat, berkat kemiripannya dengan karsinoma hepatoseluler dan sel hepatoblastoma dalam hal metabolisme obat dan protein transpor.

HepG2 adalah garis sel kanker hati manusia yang sering digunakan dalam penelitian, termasuk penelitian tentang metabolisme dan toksisitas obat. Namun, salah satu keterbatasan sel HepG2 hepatoma adalah ekspresi fungsi spesifik hati tertentu yang berubah, termasuk ekspresi enzim sitokrom P450. Enzim sitokrom P450 sangat penting untuk metabolisme xenobiotik (senyawa asing seperti obat-obatan dan karsinogen) di dalam hati. Ekspresi yang berubah atau berkurang dari enzim-enzim ini dalam sel HepG2 dapat memengaruhi kemampuannya untuk memodelkan secara akurat metabolisme dan eliminasi xenobiotik, yang merupakan aspek penting dari fungsi hati.

Garis sel HepG2, bersama dengan garis sel hepatoma lainnya seperti garis sel Hep3B dan hepatoma manusia HepaRG, berkontribusi pada pemahaman yang lebih luas tentang sel karsinoma hati manusia. Lini sel ini menonjol karena keserbagunaannya, berfungsi sebagai pilihan optimal untuk pembuatan lini sel yang stabil, studi transfeksi, metabolisme obat, dan studi hepatotoksitas. Selain itu, lini sel HepG2 sangat penting dalam berbagai aplikasi, mulai dari kultur sel 3D hingga skrining dan toksikologi dengan kecepatan tinggi.

Organism Manusia**Tissue** Hati**Disease** Karsinoma hepatoseluler**Applications** Lini sel ini merupakan pilihan optimal untuk transfeksi. Lebih lanjut, sel HepG2 menawarkan berbagai aplikasi, mulai dari kultur sel 3D dan penelitian kanker hingga skrining dan toksikologi dengan kecepatan tinggi.**Synonyms** HEP-G2, Hep G2, Hep G2, Hep-G2, HEPG2

Karakteristik

Age 15 tahun

Sel HepG2 | 300198

Gender	Laki-laki
Ethnicity	Kaukasia
Morphology	Seperti epitel
Growth properties	Patuh

Data Peraturan

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

Data Biomolekuler

Receptors expressed	Insulin, faktor pertumbuhan mirip insulin II (IGF II)
Protein expression	P53 positif
Tumorigenic	Tidak
Products	Albumin, alfa-fetoprotein (alfa fetoprotein), glikoprotein asam alfa1 (glikoprotein asam alfa-1), antitripsin alfa1 (antitripsin alfa-1), antikomotripsin alfa1 (antikomotripsin alfa-1), glikoprotein alfa2 HS (glikoprotein alfa-2-HS), alfa2 makroglobulin (alfa-2-makroglobulin), lipoprotein beta (beta-lipoprotein), ceruloplasmin, aktivator C4 dan C3, fibrinogen, haptoglobin, plasminogen, protein pengikat retinol (retinolbinding protein), transferin
Karyotype	Angka modal = 55 (kisaran = 50 hingga 60), memiliki kromosom 1 yang disusun ulang

Penanganan

Culture Medium	Ham's F12, w: 1,0 mM Glutamin stabil, w: 1,0 mM Natrium piruvat, w: 1,1 g/L NaHCO ₃ (Nomor artikel Cytion 820600a)
----------------	---

Sel HepG2 | 300198

Supplements Tambahkan media dengan 10% FBS

Dissociation Reagent Accutase

Doubling time 48 jam

Subculturing Buang media lama dari sel yang melekat dan cuci dengan PBS yang tidak mengandung kalsium dan magnesium. Untuk labu T25, gunakan 3-5 ml PBS, dan untuk labu T75, gunakan 5-10 ml. Kemudian, tutupi sel sepenuhnya dengan Accutase, menggunakan 1-2 ml untuk labu T25 dan 2,5 ml untuk labu T75. Biarkan sel diinkubasi pada suhu kamar selama 8-10 menit untuk melepaskannya. Setelah inkubasi, campurkan sel secara perlahan dengan 10 ml medium untuk meresuspensi sel, kemudian sentrifugasi pada 300xg selama 3 menit. Buang supernatan, resuspensi sel dalam medium segar, dan pindahkan ke dalam labu baru yang sudah berisi medium segar.

Seeding density 2 hingga 3×10^4 sel/cm² selama kultur rutin

Fluid renewal 2 hingga 3 kali per minggu

Post-Thaw Recovery Mulai kultur menggunakan isi lengkap kriovial dalam labu kultur sel 2xT25. Sel-sel akan pulih dalam waktu 48 hingga 72 jam.

Freeze medium Sebagai media kriopreservasi, kami menggunakan media pertumbuhan lengkap (termasuk FBS) + 10% DMSO untuk viabilitas pasca-pencairan yang memadai, atau CM-1 (nomor katalog Cytion 800100), yang mencakup osmoprotektan yang dioptimalkan dan penstabil metabolisme untuk meningkatkan pemulihan dan mengurangi stres yang diinduksi kriopreservasi.

Sel HepG2 | 300198

**Thawing and
Culturing Cells**

1. Pastikan botol tetap dalam keadaan beku pada saat pengiriman, karena sel dikirim dengan es kering untuk mempertahankan suhu optimal selama perjalanan.
2. Setelah diterima, segera simpan cryovial pada suhu di bawah -150°C untuk memastikan pelestarian integritas sel, atau lanjutkan ke langkah 3 jika kultur segera diperlukan.
3. Untuk kultur segera, segera cairkan botol dengan merendamnya dalam penangas air bersuhu 37°C dengan air bersih dan agen antimikroba, aduk perlahan selama 40-60 detik hingga gumpalan es kecil tetap ada.
4. Lakukan semua langkah selanjutnya dalam kondisi steril di dalam tudung alir, desinfektan kriovial dengan etanol 70% sebelum dibuka.
5. Buka botol yang telah didesinfeksi dengan hati-hati dan pindahkan suspensi sel ke dalam tabung sentrifugasi 15 ml yang berisi 8 ml media kultur suhu kamar, aduk perlahan.
6. Sentrifus campuran pada $300 \times g$ selama 3 menit untuk memisahkan sel dan dengan hati-hati membuang supernatan yang mengandung sisa media pembekuan.
7. Resuspensi pelet sel dengan hati-hati dalam 10 ml medium kultur segar. Untuk sel yang melekat, bagi suspensi di antara dua labu kultur T25; untuk kultur suspensi, pindahkan semua media ke dalam satu labu T25 untuk mendorong interaksi dan pertumbuhan sel yang efektif.
8. Patuhi protokol subkultur yang telah ditetapkan untuk pertumbuhan dan pemeliharaan garis sel yang berkelanjutan, memastikan hasil eksperimental yang andal.

**Incubation
Atmosphere**

37°C , 5% CO_2 , atmosfer yang dilembapkan.

Flask Coating

Tidak ada

**Freezing
Procedure**

Lini sel kriopreservasi dikirim di atas es kering dalam kemasan terisolasi yang divalidasi dengan refrigeran yang cukup untuk mempertahankan suhu sekitar -78°C selama perjalanan. Setelah diterima, segera periksa wadah dan pindahkan botol tanpa penundaan ke tempat penyimpanan yang sesuai.

**Shipping
Conditions**

Lini sel kriopreservasi dikirim di atas es kering dalam kemasan terisolasi yang divalidasi dengan refrigeran yang cukup untuk mempertahankan suhu sekitar -78°C selama perjalanan. Setelah diterima, segera periksa wadah dan pindahkan botol tanpa penundaan ke tempat penyimpanan yang sesuai.

Sel HepG2 | 300198

Storage Conditions

Untuk pengawetan jangka panjang, tempatkan botol dalam nitrogen cair fase uap pada suhu sekitar -150 hingga -196 °C. Penyimpanan pada suhu -80 °C hanya dapat diterima sebagai langkah sementara sebelum dipindahkan ke nitrogen cair.

Pengendalian Mutu & Analisis Molekuler

Sterility

Kontaminasi mikoplasma disingkirkan dengan menggunakan tes berbasis PCR dan metode deteksi mikoplasma berbasis pendaran.

Untuk memastikan tidak ada kontaminasi bakteri, jamur, atau ragi, kultur sel menjalani inspeksi visual setiap hari.

Alel 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