Sel HEK293

300192

Garis sel HEK293, garis sel epitel yang diabadikan yang berasal dari sel ginjal embrionik manusia pada tahun 1970-an oleh Alex van der Eb di University of Utrecht, telah menjadi model eksperimental yang sangat penting dalam biologi molekuler dan aplikasi bioteknologi karena keserbagunaannya yang luar biasa dan kemudahan manipulasi genetik.

Transformasi garis sel HEK293 melibatkan integrasi segmen spesifik dari DNA Adenovirus 5, yang menanamkan gen adenoviral E1A dan E1B di dalam genom seluler. Modifikasi DNA adenoviral memungkinkan kemampuan garis sel untuk menyerap DNA asing secara efisien, sebuah fitur yang dikenal sebagai efisiensi transfeksi yang tinggi. Integrasi DNA virus ke dalam genom sel HEK293 menghasilkan pengabadian sel dan secara signifikan meningkatkan kegunaan sel-sel ini dalam aplikasi bioteknologi dengan memfasilitasi penggabungan yang stabil dan ekspresi DNA eksogen, sebuah proses yang disebut transfeksi stabil. Kemampuan ini memungkinkan keberadaan dan fungsi gen asing yang terus-menerus di dalam sel, menjadikan HEK293 alat yang sangat berharga untuk studi genetik dan bioteknologi.

Sebagai hasilnya, sel HEK293 telah menjadi sumber daya mendasar dalam bioteknologi untuk produksi protein rekombinan, termasuk protein terapeutik yang penting, dan berfungsi sebagai sel inang yang kuat untuk menghasilkan vektor virus, terutama vektor adenovirus dan lentivirus. Sel HEK 293 sangat penting dalam industri farmasi untuk uji skrining dengan hasil yang tinggi, pembuatan terapi gen yang menargetkan gen spesifik yang terkait dengan kelainan gen tunggal, dan studi infeksi adenoviral.

Dalam bioteknologi industri, kegunaan garis sel manusia HEK293 meluas ke produksi enzim rekombinan, produksi vektor virus, seperti vektor adenoviral, produksi protein, dan pengembangan biosensor. Penelitian toksikologi mendapat manfaat dari penerapan garis sel HEK dalam menilai dampak bahan kimia pada biologi sel, termasuk efek pada sel ginjal yang khas dan potensi terapi gen. Kemampuan garis sel abadi HEK293 untuk secara efisien memproduksi protein asli menyoroti peran penting mereka dalam penelitian medis, termasuk penelitian kanker dan mengeksplorasi dasar-dasar terapi gen.

Sel HEK293 menawarkan platform unik untuk mempelajari biologi sel dan protein yang diminati, melampaui garis sel lain dalam hal keserbagunaan dan kegunaan dalam penelitian dan aplikasi industri. Sebagai perbandingan, sel HEK293T, varian dari HEK293, dimodifikasi untuk meningkatkan efisiensi transfeksi, sel HEK293F diadaptasi untuk kultur suspensi untuk memfasilitasi produksi protein skala besar, dan garis sel mamalia lainnya seperti sel Vero, yang berasal dari jaringan ginjal kera, terutama digunakan dalam pengembangan vaksin dan studi virus.

INFORMASI UMUM

Deskripsi

Garis sel HEK293, garis sel epitel yang diabadikan yang berasal dari sel ginjal embrionik manusia pada tahun 1970-an oleh Alex van der Eb di University of Utrecht, telah menjadi model eksperimental yang sangat penting dalam biologi molekuler dan aplikasi bioteknologi karena keserbagunaannya yang luar biasa dan kemudahan manipulasi genetik.

Transformasi garis sel HEK293 melibatkan integrasi segmen spesifik dari DNA Adenovirus 5, yang menanamkan gen adenoviral E1A dan E1B di dalam genom seluler. Modifikasi DNA adenoviral memungkinkan kemampuan garis sel untuk menyerap DNA asing secara efisien, sebuah fitur yang dikenal sebagai efisiensi transfeksi yang tinggi. Integrasi DNA virus ke dalam genom sel HEK293 menghasilkan pengabadian sel dan secara signifikan meningkatkan kegunaan sel-sel ini dalam aplikasi bioteknologi dengan memfasilitasi penggabungan yang stabil dan ekspresi DNA eksogen, sebuah proses yang disebut transfeksi stabil. Kemampuan ini memungkinkan keberadaan dan fungsi gen asing yang terus-menerus di dalam sel, menjadikan HEK293 alat yang sangat berharga untuk studi genetik dan bioteknologi.

Sebagai hasilnya, sel HEK293 telah menjadi sumber daya mendasar dalam bioteknologi untuk produksi protein rekombinan, termasuk protein terapeutik yang penting, dan berfungsi sebagai sel inang yang kuat untuk menghasilkan vektor virus, terutama vektor adenovirus dan lentivirus. Sel HEK 293 sangat penting dalam industri farmasi untuk uji skrining dengan hasil yang tinggi, pembuatan terapi gen yang menargetkan gen spesifik yang terkait dengan kelainan gen tunggal, dan studi infeksi adenoviral.

Dalam bioteknologi industri, kegunaan garis sel manusia HEK293 meluas ke produksi enzim rekombinan, produksi vektor virus, seperti vektor adenoviral, produksi protein, dan pengembangan biosensor. Penelitian toksikologi mendapat manfaat dari penerapan garis sel HEK dalam menilai dampak bahan kimia pada biologi sel, termasuk efek pada sel ginjal yang khas dan potensi terapi gen. Kemampuan garis sel abadi HEK293 untuk secara efisien memproduksi protein asli menyoroti peran penting mereka dalam penelitian medis, termasuk penelitian kanker dan mengeksplorasi dasar-dasar terapi gen.

Sel HEK293 menawarkan platform unik untuk mempelajari biologi sel dan protein yang diminati, melampaui garis sel lain dalam hal keserbagunaan dan kegunaan dalam penelitian dan aplikasi industri. Sebagai perbandingan, sel HEK293T, varian dari HEK293, dimodifikasi untuk meningkatkan efisiensi transfeksi, sel HEK293F diadaptasi untuk kultur suspensi untuk memfasilitasi produksi protein skala besar, dan garis sel mamalia lainnya seperti sel Vero, yang berasal dari jaringan ginjal kera, terutama digunakan dalam pengembangan vaksin dan studi virus.

Tisu	Ginjal

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

Aplikasi

Tuan rumah transfeksi

Sinonim

- Hek293
- HEK-293
- HEK/293
- HEK 293
- HEK
- 293
- 293
- 293 HEK
- 293 Ad5
- Human Embryonic Kidney 293

KLASIFIKASI

Organisme	Manusia
Seks	Perempuan
Sifat-sifat pertumbuhan	Pengikut
Status GMO	GMO-S1

Rincian status GMO

GMO-S1: This HEK293 embryonic kidney-derived cell line contains adenovirus-5 E1A/E1B sequences due to transformation but does not release infectious virus, enabling high proliferative capacity. The modification is stably present in embryonal kidney cells. This classification applies only within Germany and may differ elsewhere.

Tingkat keamanan hayati	1

KARAKTERISTIK

Morfologi	Seperti epitel
Tumorigenik	Pada tikus telanjang
Status ploidi	30% sel HEK293 memiliki kariotipe hipotriploid dengan 64 kromosom modal. Ploidi yang lebih tinggi ditemukan pada 4,2% sel.
Waktu penggandaan	30 jam

PENGIDENTIFIKASI

Referensi

HEK293 (Nomor katalog Cytion 300192)

Nomor Identifikasi Pajak NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_0045

EKSPRESI DAN KERENTANAN

Reseptor yang diekspresikan

Vitronectin

Ekspresi protein

CEA negatif, p53 positif

Kerentanan terhadap virus

Ditransformasi dengan DNA adenovirus 5 DNA adenovirus 5

PENANGANAN DAN BUDIDAYA

Media kultur

EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamine, w: 2,2 g/L NaHCO3, w: EBSS (nomor artikel Cytion 820100a)

Suasana inkubasi	37°C, 5%CO2, atmosfer yang dilembabkan.

Suplemen

Lengkapi media dengan 10% FBS dan 1% NEAA

Reagen disosiasi	Accutase

Perbanyakan sel

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.

Kepadatan penanaman	1 x 10^4 sel/cm^2 akan membentuk lapisan yang padat dalam waktu sekitar 4 hari.
Pergantian cairan	2 kali per minggu
Pemulihan pasca-pencairan	Setelah dicairkan, tanam sel pada kepadatan 5 x 10^4 sel/cm^2 dan biarkan sel pulih dari proses pembekuan serta menempel setidaknya selama 24 jam.

Pencairan dan pembiakan

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.

PENGENDALIAN MUTU DAN KRIOPRESERVASI

Kemandulan

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.

Media pembekuan	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.

Kondisi penyimpanan

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.

Ketentuan pengiriman

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.

DONATUR

Usia donor	Janin

HUKUM DAN KESELAMATAN

Tindakan pencegahan keselamatan

Ketika berencana menyimpan kriovial dalam nitrogen cair untuk pencairan di masa mendatang, Anda wajib mematuhi langkah-langkah keamanan yang ketat. Sarung tangan dan pakaian pelindung yang tepat sangat penting, dan penggunaan masker wajah atau kacamata pengaman diperlukan selama pemindahan sampel beku ke atau dari tangki nitrogen cair. Hal ini untuk mengurangi risiko cedera akibat potensi ledakan cryovial pada saat pemindahan, yang dapat mengakibatkan proyeksi fragmen tajam.

Garansi

Di Cytion, kami mendukung kualitas dan kelangsungan hidup produk kami.
Kami menjamin bahwa sel kami akan dapat bertahan hidup pada awal kultur selama 60 hari setelah pengiriman dari fasilitas kami.
Kami menjamin bahwa semua bahan sesuai dengan spesifikasi yang dijelaskan dalam Sertifikat Analisis dan / atau Lembar Produk
Untuk detail lengkap, silakan merujuk ke <a href=""/Siapa-kami-Garansi/Garansi/"" hreflang=""x-default"">Pernyataan Jaminan kami

Diperlukan Perjanjian Transfer Material	Yes