Jurkat

302147

INFORMASI UMUM

Deskripsi

Sel Jurkat, yang berasal dari darah tepi seorang anak berusia 14 tahun dengan leukemia limfoblastik akut sel-T (T-ALL), adalah garis sel limfosit T manusia yang terkenal dan biasa digunakan dalam studi biologi sel, terutama dalam penelitian kanker dan investigasi gangguan sistem kekebalan tubuh. Sel-sel ini memainkan peran penting dalam memahami berbagai proses seluler, termasuk mekanisme kematian sel, aktivitas autofagi, dan faktor transkripsi sitoplasma.
Sel Jurkat umumnya digunakan dalam penelitian HIV karena ekspresi reseptor CD4 pada membran selnya. Reseptor CD4 adalah reseptor utama yang digunakan HIV untuk memasuki sel inang. Karena sel Jurkat mengekspresikan reseptor ini, mereka dapat terinfeksi oleh HIV, menjadikannya model yang berguna untuk mempelajari interaksi HIV dengan sel T manusia, yang merupakan target utama virus dalam tubuh manusia. Pemanfaatan sel Jurkat dalam aktivasi HIV dan studi siklus hidup infeksi HIV telah memberikan kontribusi yang signifikan dalam memahami interaksi virus dengan sel manusia dan telah berperan penting dalam mengidentifikasi target potensial untuk terapi antiretroviral.
Sel Jurkat selanjutnya memainkan peran penting dalam penelitian biomedis, terutama dalam evaluasi sitotoksisitas dan uji viabilitas sel. Hal ini membuat mereka sangat diperlukan untuk menguji efektivitas terapi kanker potensial dan agen yang memodulasi respons imun. Dengan menggunakan sel Jurkat, para ilmuwan dapat dengan cermat menganalisis efek senyawa sitotoksik terhadap integritas dan fungsi membran sel, termasuk aspek-aspek yang berkaitan dengan permeabilitas membran sel dan sifat transpornya.
Selain itu, adanya mutasi pada gen Lck di dalam sel Jurkat, yang mengarah pada aktivasi sel T yang berkelanjutan, memberikan model unik untuk studi mendalam tentang aktivasi sel T dan jalur pensinyalan. Hal ini sangat penting untuk memahami proses kompleks aktivasi limfosit, yang meliputi siklus sel, pertumbuhan sel, dan diferensiasi. Wawasan semacam itu sangat penting untuk mengembangkan strategi untuk memodulasi respons imun pada berbagai penyakit.
Penciptaan turunan sel Jurkat yang spesifik, yang dikenal sebagai Jurkat E6.1, telah secara signifikan memajukan pemahaman kita tentang mekanisme seluler. Turunan ini menawarkan alat yang disempurnakan untuk menyelidiki perilaku membran sel yang bernuansa dan respons fisiologis sel individu dalam kondisi eksperimental. Melalui penggunaan sel Jurkat E6.1, para peneliti telah mampu menjelaskan proses seluler yang mendasar dan implikasinya terhadap kesehatan dan penyakit.
Singkatnya, sel Jurkat berfungsi sebagai alat yang sangat berharga dalam berbagai bidang penelitian, mulai dari biologi kanker hingga studi infeksi HIV, yang menawarkan wawasan tentang biologi sel, fungsi sistem kekebalan tubuh, dan intervensi terapeutik yang potensial.

Tisu	Darah
Penyakit	Leukemia limfoblastik akut sel T
Lokasi metastasis	Darah tepi

Aplikasi

Penelitian biologi sel T, pengembangan terapi sel T, studi tentang aktivasi dan pensinyalan sel T, pengujian kemanjuran obat (misalnya, penghambat kinase), penelitian kanker yang berfokus pada leukemia limfoblastik akut sel T.

Sinonim

- JURKAT
- JM
- JM-Jurkat
- Jurkat-FHCRC
- Jurkat FHCRC
- FHCRC-11
- FHCRC subclone 11
- FCCH1024

KLASIFIKASI

Organisme	Manusia

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

Seks	Laki-laki
Sifat-sifat pertumbuhan	Penangguhan
Tingkat keamanan hayati	1

KARAKTERISTIK

Morfologi	Limfoblas

Kariotipe

Garis sel Jurkat adalah hipotetraploid dengan kariotipe modal datar 46 kromosom dan 7,8% poliploidi.

Waktu penggandaan	26 jam

PENGIDENTIFIKASI

Referensi

Jurkat (nomor katalog Cytion 302147)

Nomor Identifikasi Pajak NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_0065

EKSPRESI DAN KERENTANAN

Ekspresi antigen

Sel Jurkat mengekspresikan reseptor sel T (TCR) dan protein CD3. Sel ini juga mengekspresikan ko-reseptor CD4 dan CD8, yang membantu mengidentifikasi mereka sebagai sel T penolong atau sel T sitotoksik.

Profil mutasi

Garis sel Jurkat telah dilaporkan memiliki mutasi genetik yang terutama berdampak pada tiga jalur inti: Pensinyalan TCR, stabilitas genom, dan glikosilasi terkait-O. Dalam pensinyalan TCR, mutasi pada PTEN, INPP5D, CTLA4, dan SYK mengganggu respons seluler normal terhadap aktivasi reseptor sel T, yang berpotensi memengaruhi proliferasi dan kelangsungan hidup. Stabilitas genom terganggu oleh mutasi pada TP53, BAX, dan MSH2, yang menyebabkan gangguan mekanisme perbaikan DNA dan peningkatan kerentanan terhadap tumorigenesis. Selain itu, mutasi pada C1GALT1C1 mengganggu proses glikosilasi terkait-O, menghasilkan ekspresi O-glikan yang terpotong [1]. Selain itu, sel Jurkat memiliki mutasi titik pada gen Lck, yang mengkodekan protein yang diperlukan untuk aktivasi sel T, yang menyebabkan sel T diaktifkan secara konstitutif. Referensi: 1. Gioia, L., Siddique, A., Head, SR, Salomon, DR, & Su, AI (2018). Sebuah survei seluruh genom dari mutasi pada garis sel Jurkat. Genomik BMC, 19, 1-13.

PENANGANAN DAN BUDIDAYA

Media kultur

RPMI 1640, w: 2,0 mM Glutamin stabil, w: 2,0 g/L NaHCO3 (Nomor artikel Cytion 820700a)

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

Suplemen

Lengkapi media dengan 10% FBS yang dinonaktifkan dengan panas

Perbanyakan sel

Homogenisasi secara perlahan suspensi sel dalam flask dengan cara menghisap dan mengeluarkan cairan menggunakan pipet, lalu ambil sampel representatif untuk menentukan kepadatan sel per ml.encerkan suspensi tersebut hingga mencapai konsentrasi sel 1 x 10^5 sel/ml menggunakan medium kultur segar, dan bagi suspensi yang telah disesuaikan ke dalam flask baru untuk budidaya lebih lanjut.

Pergantian cairan	2 hingga 3 kali per minggu

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	14 tahun
Etnis	Eropa

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