Jurkat

302147

INFORMAZIONI GENERALI

Descrizione

Le cellule Jurkat, provenienti dal sangue periferico di un quattordicenne affetto da leucemia linfoblastica acuta a cellule T (T-ALL), sono una nota linea cellulare di linfociti T umani comunemente utilizzata negli studi di biologia cellulare, in particolare nella ricerca sul cancro e sulle patologie del sistema immunitario. Queste cellule svolgono un ruolo cruciale nella comprensione di vari processi cellulari, tra cui i meccanismi di morte cellulare, l'attività di autofagia e i fattori di trascrizione citoplasmatici.
Le cellule Jurkat sono comunemente utilizzate nella ricerca sull'HIV grazie all'espressione del recettore CD4 sulla loro membrana cellulare. Il recettore CD4 è un recettore primario che l'HIV utilizza per entrare nelle cellule ospiti. Poiché le cellule Jurkat esprimono questo recettore, possono essere infettate dall'HIV, il che le rende un modello utile per studiare le interazioni dell'HIV con le cellule T umane, che sono uno dei principali bersagli del virus nel corpo umano. L'utilizzo delle cellule Jurkat per l'attivazione dell'HIV e lo studio del ciclo di vita dell'infezione da HIV ha contribuito in modo significativo alla comprensione delle interazioni del virus con le cellule umane ed è stato determinante nell'identificazione di potenziali bersagli per le terapie antiretrovirali.
Le cellule Jurkat svolgono inoltre un ruolo fondamentale nella ricerca biomedica, in particolare nella valutazione della citotossicità e della vitalità cellulare. Ciò le rende indispensabili per testare l'efficacia di potenziali terapie antitumorali e di agenti che modulano la risposta immunitaria. Utilizzando le cellule Jurkat, gli scienziati possono analizzare meticolosamente gli effetti dei composti citotossici sull'integrità e sulla funzione della membrana cellulare, compresi gli aspetti legati alla permeabilità della membrana cellulare e alle sue proprietà di trasporto.
Inoltre, la presenza di mutazioni nel gene Lck all'interno delle cellule Jurkat, che porta a un'attivazione sostenuta delle cellule T, fornisce un modello unico per studi approfonditi sull'attivazione delle cellule T e sulle vie di segnalazione. Ciò è essenziale per comprendere i complessi processi di attivazione dei linfociti, che comprendono il ciclo cellulare, la crescita cellulare e la differenziazione. Queste conoscenze sono fondamentali per sviluppare strategie di modulazione della risposta immunitaria in varie malattie.
La creazione di un derivato specifico delle cellule Jurkat, noto come Jurkat E6.1, ha fatto progredire in modo significativo la comprensione dei meccanismi cellulari. Questo derivato offre uno strumento raffinato per sondare i comportamenti sfumati delle membrane cellulari e le risposte fisiologiche delle singole cellule in condizioni sperimentali. Grazie all'uso di cellule Jurkat E6.1, i ricercatori hanno potuto far luce su processi cellulari fondamentali e sulle loro implicazioni per la salute e la malattia.
In sintesi, le cellule Jurkat sono strumenti preziosi in un'ampia gamma di aree di ricerca, dalla biologia del cancro agli studi sull'infezione da HIV, offrendo approfondimenti sulla biologia cellulare, sul funzionamento del sistema immunitario e su potenziali interventi terapeutici.

Tessuto	Sangue
Malattia	Leucemia linfoblastica acuta a cellule T
Sito metastatico	Sangue periferico

Applicazioni

Ricerca sulla biologia delle cellule T, sviluppo di terapie a base di cellule T, studio dell'attivazione e della segnalazione delle cellule T, test di efficacia dei farmaci (ad esempio, inibitori delle chinasi), ricerca sul cancro con particolare attenzione alla leucemia linfoblastica acuta a cellule T.

Sinonimi

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

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

CLASSIFICAZIONE

Organismo	Umano
Sesso	Maschio
Proprietà di crescita	Sospensione
Livello di biosicurezza	1

CARATTERISTICHE

Morfologia	Linfoblasto

Cariotipo

La linea cellulare Jurkat è ipotetraploide con un cariotipo modale piatto di 46 cromosomi e una poliploidia del 7,8%.

Tempo di raddoppio	26 ore

IDENTIFICATORI

Riferimento bibliografico

Jurkat (numero di catalogo Cytion 302147)

Codice fiscale NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_0065

ESPRESSIONE E SUSCETTIBILITÀ

Espressione dell'antigene

Le cellule Jurkat esprimono il recettore delle cellule T (TCR) e le proteine CD3. Esprimono anche i corecettori CD4 e CD8, che aiutano a identificarle come cellule T helper o citotossiche.

Profilo mutazionale

È stato riportato che la linea cellulare Jurkat presenta mutazioni genetiche che influiscono principalmente su tre vie principali: Segnalazione del TCR, stabilità del genoma e glicosilazione O-linked. Nella segnalazione del TCR, le mutazioni in PTEN, INPP5D, CTLA4 e SYK interrompono le normali risposte cellulari all'attivazione del recettore delle cellule T, influenzando potenzialmente la proliferazione e la sopravvivenza. La stabilità del genoma è compromessa da mutazioni in TP53, BAX e MSH2, con conseguente compromissione dei meccanismi di riparazione del DNA e maggiore predisposizione alla tumorigenesi. Inoltre, una mutazione in C1GALT1C1 interrompe i processi di glicosilazione O-linked, con conseguente espressione di glicani O troncati [1]. Inoltre, le cellule Jurkat presentano una mutazione puntiforme nel gene Lck, che codifica una proteina necessaria per l'attivazione delle cellule T, causando un'attivazione costitutiva delle cellule T. Riferimenti: 1. Gioia, L., Siddique, A., Head, S. R., Salomon, D. R., & Su, A. I. (2018). Un'indagine a livello genomico sulle mutazioni nella linea cellulare Jurkat. BMC genomics, 19, 1-13.

MANIPOLAZIONE E COLTURA

Terreno di coltura

RPMI 1640, w: 2,0 mM di glutammina stabile, w: 2,0 g/L di NaHCO3 (articolo Cytion numero 820700a)

Atmosfera di incubazione	37°C, 5%CO2, atmosfera umidificata.

Integratori

Integrare il terreno di coltura con il 10% di FBS inattivato termicamente

Subcoltura

Omogeneizzare delicatamente la sospensione cellulare nel pallone pipettando verso l'alto e verso il basso, quindi prelevare un campione rappresentativo per determinare la densità cellulare per ml. Diluire la sospensione per ottenere una concentrazione cellulare di 1 x 10^5 cellule/ml con terreno di coltura fresco e aliquotare la sospensione regolata in nuovi palloni per l'ulteriore coltivazione.

Rinnovo dei fluidi	da 2 a 3 volte alla settimana

Scongelamento e coltura

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.

CONTROLLO DI QUALITÀ E CRIOCONSERVAZIONE

Sterilità

La contaminazione da micoplasma viene esclusa utilizzando sia saggi basati sulla PCR sia metodi di rilevamento del micoplasma basati sulla luminescenza.
Per garantire l'assenza di contaminazione batterica, fungina o da lieviti, le colture cellulari sono sottoposte a ispezioni visive quotidiane.

Terreno di coltura congelato	Come terreno di crioconservazione, utilizziamo un terreno di crescita completo (incluso FBS) + 10% DMSO per un'adeguata vitalità post-scongelamento, o CM-1 (numero di catalogo Cytion 800100), che include osmoprotettori e stabilizzatori metabolici ottimizzati per migliorare il recupero e ridurre lo stress crio-indotto.

Condizioni di conservazione

Per la conservazione a lungo termine, porre le fiale in azoto liquido in fase vapore a una temperatura compresa tra -150 e -196 °C circa. La conservazione a -80 °C è accettabile solo come breve fase intermedia prima del trasferimento in azoto liquido.

Condizioni di spedizione

Le linee cellulari crioconservate vengono spedite su ghiaccio secco in confezioni isolate e convalidate, con una quantità di refrigerante sufficiente a mantenere circa -78 °C durante il trasporto. Al ricevimento, ispezionare immediatamente il contenitore e trasferire immediatamente le fiale in un luogo di conservazione appropriato.

DONATORE

Età dei donatori	14 anni
Etnia	Europeo

ASPETTI LEGALI E DI SICUREZZA

Misure di sicurezza

Quando si prevede di conservare una crioviale in azoto liquido per un futuro scongelamento, è obbligatorio attenersi a rigorose misure di sicurezza. Guanti e indumenti protettivi appropriati sono essenziali e l'uso di una maschera facciale o di occhiali di sicurezza è richiesto durante il trasferimento dei campioni congelati da o verso il serbatoio di azoto liquido. Questo per ridurre il rischio di lesioni dovute a potenziali esplosioni di crioviali al momento della rimozione, che possono provocare la proiezione di frammenti taglienti.

Garanzia

Noi di Cytion garantiamo la qualità e la vitalità dei nostri prodotti.
Garantiamo che le nostre cellule saranno vitali all'inizio della coltura per 60 giorni dopo la spedizione dai nostri stabilimenti.
Assicuriamo che tutti i materiali sono conformi alle specifiche descritte nel Certificato di Analisi e/o nella Scheda Prodotto
Per tutti i dettagli, consultare la nostra <a href=""/Chi-siamo/Garanzia/"" hreflang=""x-default"">Dichiarazione di Garanzia

È richiesto un accordo di trasferimento di materiale	Yes