Jurkat

302147

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Description

Les cellules Jurkat, qui proviennent du sang périphérique d'un adolescent de 14 ans atteint d'une leucémie lymphoblastique aiguë à cellules T (LLA-T), sont une lignée cellulaire de lymphocytes T humains bien connue, couramment utilisée dans les études de biologie cellulaire, en particulier dans la recherche sur le cancer et les troubles du système immunitaire. Ces cellules jouent un rôle crucial dans la compréhension de divers processus cellulaires, notamment les mécanismes de mort cellulaire, l'activité d'autophagie et les facteurs de transcription cytoplasmiques.

Les cellules Jurkat sont couramment utilisées dans la recherche sur le VIH en raison de l'expression du récepteur CD4 sur leur membrane cellulaire. Le récepteur CD4 est l'un des principaux récepteurs utilisés par le VIH pour pénétrer dans les cellules hôtes. Comme les cellules Jurkat expriment ce récepteur, elles peuvent être infectées par le VIH, ce qui en fait un modèle utile pour étudier les interactions du VIH avec les cellules T humaines, qui sont une cible majeure du virus dans le corps humain. L'utilisation des cellules Jurkat pour l'activation du VIH et l'étude du cycle de vie de l'infection par le VIH a considérablement contribué à la compréhension des interactions du virus avec les cellules humaines et a permis d'identifier des cibles potentielles pour les thérapies antirétrovirales.

Les cellules Jurkat jouent également un rôle essentiel dans la recherche biomédicale, notamment dans l'évaluation de la cytotoxicité et des tests de viabilité cellulaire. Elles sont donc indispensables pour tester l'efficacité des thérapies anticancéreuses potentielles et des agents qui modulent la réponse immunitaire. En utilisant des cellules Jurkat, les scientifiques peuvent analyser méticuleusement les effets des composés cytotoxiques sur l'intégrité et la fonction de la membrane cellulaire, y compris les aspects liés à la perméabilité de la membrane cellulaire et à ses propriétés de transport.

En outre, la présence de mutations du gène Lck dans les cellules Jurkat, qui entraîne une activation soutenue des cellules T, fournit un modèle unique pour des études approfondies de l'activation des cellules T et des voies de signalisation. Cela est essentiel pour comprendre les processus complexes de l'activation des lymphocytes, qui englobent le cycle cellulaire, la croissance cellulaire et la différenciation. Ces connaissances sont cruciales pour développer des stratégies visant à moduler les réponses immunitaires dans diverses maladies.

La création d'un dérivé spécifique des cellules Jurkat, connu sous le nom de Jurkat E6.1, a considérablement fait progresser notre compréhension des mécanismes cellulaires. Ce dérivé offre un outil raffiné pour sonder les comportements nuancés des membranes cellulaires et les réponses physiologiques des cellules individuelles dans des conditions expérimentales. Grâce aux cellules Jurkat E6.1, les chercheurs ont pu mettre en lumière des processus cellulaires fondamentaux et leurs implications pour la santé et la maladie.

En résumé, les cellules Jurkat sont des outils précieux dans un large éventail de domaines de recherche, de la biologie du cancer aux études sur l'infection par le VIH, offrant un aperçu de la biologie cellulaire, de la fonction du système immunitaire et des interventions thérapeutiques potentielles.

Tissu	Le sang
Maladie	Leucémie lymphoblastique aiguë à cellules T
Site métastatique	Sang périphérique

Applications

Recherche sur la biologie des cellules T, développement de thérapies pour les cellules T, étude de l'activation et de la signalisation des cellules T, tests d'efficacité des médicaments (par exemple, inhibiteurs de kinases), recherche sur le cancer axée sur la leucémie lymphoblastique aiguë à cellules T.

Synonymes

- 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

CLASSIFICATION

Organisme	Humain
Sexe	Homme
Propriétés de croissance	Suspension
Niveau de biosécurité	1

CARACTÉRISTIQUES

Morphologie	Lymphoblaste

Caryotype

La lignée cellulaire Jurkat est hypotétraploïde avec un caryotype modal plat de 46 chromosomes et une polyploïdie de 7,8 %.

Temps de doublement	26 heures

IDENTIFIANTS

Référence

Jurkat (numéro de catalogue 302147 de Cytion)

Numéro d'identification fiscale NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_0065

EXPRESSION ET SENSIBILITÉ

Expression des antigènes

Les cellules Jurkat expriment le récepteur des cellules T (TCR) et les protéines CD3. Elles expriment également les corécepteurs CD4 et CD8, ce qui permet de les identifier comme des cellules T auxiliaires ou cytotoxiques.

Profil mutationnel

La lignée cellulaire Jurkat a été signalée comme présentant des mutations génétiques ayant un impact sur trois voies principales : La signalisation du TCR, la stabilité du génome et la glycosylation liée à l'oxygène. Dans la signalisation du TCR, les mutations de PTEN, INPP5D, CTLA4 et SYK perturbent les réponses cellulaires normales à l'activation des récepteurs des cellules T, affectant potentiellement la prolifération et la survie. La stabilité du génome est compromise par des mutations dans TP53, BAX et MSH2, ce qui entraîne une altération des mécanismes de réparation de l'ADN et une susceptibilité accrue à la tumorigenèse. En outre, une mutation dans C1GALT1C1 perturbe les processus de glycosylation liée à l'O, ce qui entraîne l'expression de O-glycanes tronqués [1]. En outre, les cellules Jurkat présentent une mutation ponctuelle dans le gène Lck, qui code pour une protéine nécessaire à l'activation des lymphocytes T, ce qui entraîne une activation constitutive de ces derniers. Références : 1. Gioia, L., Siddique, A., Head, S. R., Salomon, D. R., & Su, A. I. (2018). Une enquête sur le génome entier des mutations dans la lignée cellulaire Jurkat. BMC genomics, 19, 1-13.

MANIPULATION ET CULTURE

Milieu de culture

RPMI 1640, w : 2.0 mM Glutamine stable, w : 2.0 g/L NaHCO3 (numéro d'article Cytion 820700a)

Atmosphère d'incubation	37°C, 5%CO2, atmosphère humidifiée.

Compléments alimentaires

Compléter le milieu avec 10 % de FBS inactivé à la chaleur

Repiquage

Homogénéisez délicatement la suspension cellulaire dans le flacon en pipettant de haut en bas, puis prélevez un échantillon représentatif afin de déterminer la densité cellulaire par ml. Diluez la suspension afin d'obtenir une concentration cellulaire de 1 x 10^5 cellules/ml avec un milieu de culture frais, puis répartissez la suspension ajustée dans de nouveaux flacons pour poursuivre la culture.

Renouvellement des fluides	2 à 3 fois par semaine

Décongélation et mise en culture

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.

CONTRÔLE QUALITÉ ET CRYOCONSERVATION

Stérilité

La contamination par les mycoplasmes est exclue à l'aide de tests basés sur la PCR et de méthodes de détection des mycoplasmes basées sur la luminescence.
Pour s'assurer de l'absence de contamination bactérienne, fongique ou levurienne, les cultures cellulaires font l'objet d'inspections visuelles quotidiennes.

Milieu de congélation	Comme milieu de cryoconservation, nous utilisons un milieu de croissance complet (comprenant du FBS) + 10 % de DMSO pour une viabilité adéquate après décongélation, ou CM-1 (numéro de catalogue 800100 de Cytion), qui comprend des osmoprotectants et des stabilisateurs métaboliques optimisés pour améliorer la récupération et réduire le stress induit par la cryogénisation.

Conditions de stockage

Pour une conservation à long terme, placer les flacons dans de l'azote liquide en phase vapeur à une température comprise entre -150 et -196 °C environ. Le stockage à -80 °C n'est acceptable qu'en tant qu'étape intermédiaire de courte durée avant le transfert dans l'azote liquide.

Conditions de livraison

Les lignées cellulaires cryoconservées sont expédiées sur glace sèche dans des emballages isolés et validés, avec suffisamment de réfrigérant pour maintenir une température d'environ -78 °C tout au long du transport. À la réception, inspecter immédiatement le conteneur et transférer sans délai les flacons dans un lieu de stockage approprié.

DONATEUR

Âge du donneur	14 ans
Origine ethnique	Européen

ASPECTS JURIDIQUES ET SÉCURITÉ

Consignes de sécurité

Lorsque l'on envisage de stocker un cryovial dans l'azote liquide en vue d'une décongélation ultérieure, il est obligatoire de respecter des mesures de sécurité rigoureuses. Des gants et des vêtements de protection appropriés sont indispensables, et l'utilisation d'un masque facial ou de lunettes de sécurité est requise pendant le transfert des échantillons congelés vers ou depuis le réservoir d'azote liquide. Ceci afin de réduire le risque de blessures dues à l'explosion potentielle des cryoviaux lors de leur retrait, qui peut entraîner la projection de fragments tranchants.

Garantie

Chez Cytion, nous nous portons garants de la qualité et de la viabilité de nos produits.
Nous garantissons que nos cellules seront viables au début de la culture pendant 60 jours après l'expédition de nos installations.
Nous assurons que tous les matériaux sont conformes aux spécifications décrites dans le certificat d'analyse et/ou la fiche produit
Pour plus de détails, veuillez consulter notre <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default""> Déclaration de garantie

Un accord de transfert de matériel est requis	Yes