Jurkat

302147

INFORMAÇÕES GERAIS

Descrição

As células Jurkat, originárias do sangue periférico de um jovem de 14 anos com leucemia linfoblástica aguda de células T (T-ALL), são uma linhagem celular de linfócitos T humanos bem conhecida e habitualmente utilizada em estudos de biologia celular, em especial na investigação do cancro e de doenças do sistema imunitário. Estas células desempenham um papel crucial na compreensão de vários processos celulares, incluindo mecanismos de morte celular, atividade de autofagia e factores de transcrição citoplasmáticos.
As células Jurkat são normalmente utilizadas na investigação do VIH devido à expressão do recetor CD4 na sua membrana celular. O recetor CD4 é um recetor primário que o VIH utiliza para entrar nas células hospedeiras. Como as células Jurkat expressam este recetor, podem ser infectadas pelo VIH, o que as torna um modelo útil para estudar as interações do VIH com as células T humanas, que são o principal alvo do vírus no corpo humano. A utilização de células Jurkat na ativação do VIH e nos estudos do ciclo de vida da infeção pelo VIH contribuiu significativamente para a compreensão das interações do vírus com as células humanas e foi fundamental para a identificação de potenciais alvos para terapias anti-retrovirais.
As células Jurkat desempenham ainda um papel fundamental na investigação biomédica, nomeadamente na avaliação da citotoxicidade e dos ensaios de viabilidade celular. Isto torna-as indispensáveis para testar a eficácia de potenciais terapias contra o cancro e de agentes que modulam a resposta imunitária. Ao utilizar células Jurkat, os cientistas podem analisar meticulosamente os efeitos dos compostos citotóxicos na integridade e função da membrana celular, incluindo aspectos relacionados com a permeabilidade da membrana celular e as suas propriedades de transporte.
Além disso, a presença de mutações no gene Lck nas células Jurkat, que leva à ativação sustentada das células T, proporciona um modelo único para estudos aprofundados da ativação das células T e das vias de sinalização. Isto é essencial para compreender os complexos processos de ativação dos linfócitos, que englobam o ciclo celular, o crescimento celular e a diferenciação. Estes conhecimentos são cruciais para o desenvolvimento de estratégias de modulação das respostas imunitárias em várias doenças.
A criação de um derivado específico de células Jurkat, conhecido como Jurkat E6.1, fez avançar significativamente a nossa compreensão dos mecanismos celulares. Este derivado oferece uma ferramenta refinada para sondar os comportamentos matizados das membranas celulares e as respostas fisiológicas de células individuais em condições experimentais. Através da utilização de células Jurkat E6.1, os investigadores têm conseguido lançar luz sobre processos celulares fundamentais e as suas implicações para a saúde e a doença.
Em suma, as células Jurkat são ferramentas inestimáveis numa vasta gama de áreas de investigação, desde a biologia do cancro até aos estudos da infeção pelo VIH, oferecendo conhecimentos sobre a biologia celular, a função do sistema imunitário e potenciais intervenções terapêuticas.

Tecido	Sangue
Doença	Leucemia linfoblástica aguda de células T
Local da metástase	Sangue periférico

Aplicações

Investigação sobre a biologia das células T, desenvolvimento de terapias com células T, estudo da ativação e sinalização das células T, ensaios de eficácia de medicamentos (por exemplo, inibidores de cinase), investigação sobre o cancro centrada na leucemia linfoblástica aguda de células T.

Sinónimos

- 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

CLASSIFICAÇÃO

Organismo	Humano
Sexo	Masculino
Propriedades de crescimento	Suspensão
Nível de biossegurança	1

CARACTERÍSTICAS

Morfologia	Linfoblasto

Cariótipo

A linha celular Jurkat é hipotetraplóide com um cariótipo modal plano de 46 cromossomas e 7,8% de poliploidia.

Tempo de duplicação	26 horas

IDENTIFICADORES

Referência

Jurkat (número de catálogo Cytion 302147)

Número de identificação fiscal do NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_0065

EXPRESSÃO E SUSCETIBILIDADE

Expressão do antígeno

As células Jurkat expressam o recetor de células T (TCR) e as proteínas CD3. Também expressam co-receptores CD4 e CD8, o que ajuda a identificá-las como células T auxiliares ou citotóxicas.

Perfil mutacional

A linha de células Jurkat tem sido descrita como tendo mutações genéticas que afectam principalmente três vias principais: Sinalização do TCR, estabilidade do genoma e glicosilação ligada ao O. Na sinalização do TCR, as mutações em PTEN, INPP5D, CTLA4 e SYK perturbam as respostas celulares normais à ativação do recetor de células T, afectando potencialmente a proliferação e a sobrevivência. A estabilidade do genoma é comprometida por mutações em TP53, BAX e MSH2, levando a mecanismos de reparação do ADN deficientes e a uma maior suscetibilidade à tumorigénese. Além disso, uma mutação em C1GALT1C1 interrompe os processos de glicosilação ligada a O, resultando na expressão de O-glicanos truncados [1]. Além disso, as células Jurkat têm uma mutação pontual no gene Lck, que codifica uma proteína necessária para a ativação das células T, fazendo com que as células T sejam constitutivamente activadas. Referências: 1. Gioia, L., Siddique, A., Head, S. R., Salomon, D. R., & Su, A. I. (2018). Uma pesquisa de mutações em todo o genoma na linha de células Jurkat. BMC genomics, 19, 1-13.

MANUSEAMENTO E CULTURA

Meio de cultura

RPMI 1640, com: 2,0 mM de glutamina estável, com: 2,0 g/L NaHCO3 (número de artigo Cytion 820700a)

Atmosfera de incubação	37°C, 5%CO2, atmosfera humidificada.

Suplementos

Completar o meio com 10% de FBS inactivado pelo calor

Subcultura

Homogeneize suavemente a suspensão celular no frasco pipetando para cima e para baixo e, em seguida, recolha uma amostra representativa para determinar a densidade celular por ml. Dilua a suspensão para atingir uma concentração celular de 1 x 10^5 células/ml com meio de cultura fresco e alique a suspensão ajustada em novos frascos para cultivo adicional.

Renovação de fluidos	2 a 3 vezes por semana

Descongelamento e cultura

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.

CONTROLO DE QUALIDADE E CRIOPRESERVAÇÃO

Esterilidade

A contaminação por micoplasma é excluída utilizando ensaios baseados em PCR e métodos de deteção de micoplasma baseados em luminescência.
Para garantir que não há contaminação bacteriana, fúngica ou de leveduras, as culturas de células são sujeitas a inspecções visuais diárias.

Meio de congelação	Como meio de criopreservação, utilizamos um meio de crescimento completo (incluindo FBS) + 10% DMSO para uma viabilidade pós-descongelamento adequada, ou CM-1 (número de catálogo Cytion 800100), que inclui osmoprotectores optimizados e estabilizadores metabólicos para melhorar a recuperação e reduzir o stress induzido pela crio.

Condições de armazenamento

Para conservação a longo prazo, colocar os frascos em azoto líquido em fase de vapor a uma temperatura entre -150 e -196 °C. O armazenamento a -80 °C é aceitável apenas como um curto passo intermédio antes da transferência para azoto líquido.

Condições de envio

As linhas celulares criopreservadas são expedidas em gelo seco em embalagens validadas e isoladas com refrigerante suficiente para manter aproximadamente -78 °C durante o transporte. Aquando da receção, inspecionar imediatamente o recipiente e transferir sem demora os frascos para um local de armazenamento adequado.

DOADOR

Idade do dador	14 anos
Etnia	Europeu

ASPECTOS LEGAIS E DE SEGURANÇA

Precauções de segurança

Quando se planeia armazenar um criovial em nitrogénio líquido para descongelação futura, é obrigatório aderir a medidas de segurança rigorosas. Luvas e vestuário de proteção adequados são essenciais, e a utilização de uma máscara facial ou óculos de segurança é necessária durante a transferência de amostras congeladas para ou do tanque de nitrogénio líquido. Isto destina-se a mitigar o risco de ferimentos provocados por potenciais explosões de crioviais após a remoção, que podem resultar na projeção de fragmentos afiados.

Garantia

Na Cytion, nós garantimos a qualidade e a viabilidade de nossos produtos.
Garantimos que nossas células serão viáveis no início da cultura por 60 dias após o envio de nossas instalações.
Asseguramos que todos os materiais estão em conformidade com as especificações descritas no Certificado de Análise e/ou Folha de Produto
Para mais informações, consulte a nossa <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Declaração de Garantia

É necessário um Acordo de Transferência de Material	Yes

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