Jurkat

302147

GENEL BILGILER

Açıklama

T-hücreli akut lenfoblastik lösemi (T-ALL) hastası 14 yaşındaki bir çocuğun periferik kanından elde edilen Jurkat hücreleri, hücre biyolojisi çalışmalarında, özellikle kanser araştırmalarında ve bağışıklık sistemi bozukluğu incelemelerinde yaygın olarak kullanılan iyi bilinen bir insan T lenfosit hücre hattıdır. Bu hücreler, hücre ölüm mekanizmaları, otofaji aktivitesi ve sitoplazmik transkripsiyon faktörleri de dahil olmak üzere çeşitli hücresel süreçlerin anlaşılmasında önemli bir rol oynamaktadır.
Jurkat hücreleri, hücre zarlarında CD4 reseptörünü ifade etmeleri nedeniyle HIV araştırmalarında yaygın olarak kullanılmaktadır. CD4 reseptörü, HIV'in konak hücrelere girmek için kullandığı birincil reseptördür. Jurkat hücreleri bu reseptörü ifade ettikleri için HIV tarafından enfekte edilebilirler, bu da onları HIV'in insan vücudunda virüsün ana hedefi olan insan T hücreleriyle etkileşimlerini incelemek için yararlı bir model haline getirir. Jurkat hücrelerinin HIV aktivasyonu ve HIV enfeksiyonu yaşam döngüsü çalışmalarında kullanılması, virüsün insan hücreleriyle etkileşimlerinin anlaşılmasına önemli ölçüde katkıda bulunmuş ve antiretroviral tedaviler için potansiyel hedeflerin belirlenmesinde etkili olmuştur.
Jurkat hücreleri ayrıca biyomedikal araştırmalarda, özellikle sitotoksisite ve hücre canlılığı testlerinin değerlendirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu da onları potansiyel kanser tedavilerinin ve bağışıklık tepkisini modüle eden ajanların etkinliğini test etmek için vazgeçilmez kılmaktadır. Bilim insanları Jurkat hücrelerini kullanarak sitotoksik bileşiklerin hücre zarı geçirgenliği ve taşıma özellikleri ile ilgili hususlar da dahil olmak üzere hücre zarının bütünlüğü ve işlevi üzerindeki etkilerini titizlikle analiz edebilirler.
Ayrıca, Jurkat hücrelerinde T-hücrelerinin sürekli aktivasyonuna yol açan Lck genindeki mutasyonların varlığı, T-hücresi aktivasyonu ve sinyal yollarının derinlemesine incelenmesi için benzersiz bir model sağlar. Bu, hücre döngüsü, hücresel büyüme ve farklılaşmayı kapsayan lenfosit aktivasyonunun karmaşık süreçlerini anlamak için gereklidir. Bu tür bilgiler, çeşitli hastalıklarda bağışıklık tepkilerini modüle etmeye yönelik stratejiler geliştirmek için çok önemlidir.
Jurkat E6.1 olarak bilinen spesifik bir Jurkat hücre türevinin oluşturulması, hücresel mekanizmaları kavrayışımızı önemli ölçüde geliştirmiştir. Bu türev, hücre membranlarının incelikli davranışlarını ve deneysel koşullar altında tek tek hücrelerin fizyolojik tepkilerini araştırmak için rafine bir araç sunmaktadır. Jurkat E6.1 hücrelerinin kullanımı sayesinde araştırmacılar temel hücresel süreçlere ve bunların sağlık ve hastalık üzerindeki etkilerine ışık tutabilmişlerdir.
Özetle, Jurkat hücreleri, kanser biyolojisinden HIV enfeksiyonu çalışmalarına kadar çok çeşitli araştırma alanlarında paha biçilmez araçlar olarak hizmet etmekte ve hücre biyolojisi, bağışıklık sistemi işlevi ve potansiyel terapötik müdahaleler hakkında içgörüler sunmaktadır.

Doku	Kan
Hastalık	T-hücreli akut lenfoblastik lösemi
Metastaz yeri	Periferik kan

Uygulamalar

T-hücresi biyolojisi araştırmaları, T-hücresi tedavilerinin geliştirilmesi, T-hücresi aktivasyonu ve sinyalizasyon çalışmaları, ilaç etkinlik testleri (örn. kinaz inhibitörleri), T-hücresi akut lenfoblastik lösemiye odaklanan kanser araştırmaları.

Eş anlamlılar

- 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

SINIFLANDIRMA

Canlı	İnsan
Cinsiyet	Erkek
Büyüme özellikleri	Askıya alma
Biyogüvenlik seviyesi	1

ÖZELLIKLER

Morfoloji	Lenfoblast

Karyotip

Jurkat hücre hattı, 46 kromozomdan oluşan düz modal karyotip ve %7,8 poliploidi ile hipotetraploiddir.

İki katına çıkma süresi	26 saat

TANIMLAYICILAR

Kaynak gösterimi

Jurkat (Cytion katalog numarası 302147)

NCBI Vergi Kimlik Numarası	9606
Cellosaurus	CVCL_0065

İFADE VE DUYARLILIK

Antijen ekspresyonu

Jurkat hücreleri T-hücre reseptörü (TCR) ve CD3 proteinlerini ifade eder. Ayrıca, yardımcı veya sitotoksik T hücreleri olarak tanımlanmalarına yardımcı olan CD4 ve CD8 ortak reseptörlerini de ifade ederler.

Mutasyon profili

Jurkat hücre hattında öncelikle üç çekirdek yolu etkileyen genetik mutasyonlar olduğu bildirilmiştir: TCR sinyali, genom stabilitesi ve O-bağlı glikozilasyon. TCR sinyalizasyonunda PTEN, INPP5D, CTLA4 ve SYK mutasyonları, T-hücresi reseptör aktivasyonuna verilen normal hücresel tepkileri bozarak potansiyel olarak proliferasyon ve sağkalımı etkiler. Genom stabilitesi TP53, BAX ve MSH2'deki mutasyonlar nedeniyle tehlikeye girerek DNA onarım mekanizmalarının bozulmasına ve tümör oluşumuna yatkınlığın artmasına neden olur. Ek olarak, C1GALT1C1'deki bir mutasyon O-bağlı glikozilasyon süreçlerini bozarak kesilmiş O-glikanların ekspresyonuna neden olur [1]. Ek olarak, Jurkat hücreleri, T hücresi aktivasyonu için gerekli bir proteini kodlayan Lck geninde bir nokta mutasyonuna sahiptir ve bu da T hücrelerinin yapısal olarak aktive olmasına neden olur. Referanslar: 1. Gioia, L., Siddique, A., Head, S. R., Salomon, D. R., & Su, A. I. (2018). Jurkat hücre hattındaki mutasyonların genom çapında incelenmesi. BMC genomics, 19, 1-13.

İŞLEME VE YETIŞTIRME

Besiyeri

RPMI 1640, w: 2.0 mM stabil Glutamin, w: 2.0 g/L $NaHCO_3$ (Cytion makale numarası 820700a)

Kuluçka ortamı	37°C, %5CO_2, nemlendirilmiş atmosfer.

Takviyeler

Ortamı %10 ısıyla inaktive edilmiş FBS ile destekleyin

Alt kültür oluşturma

Şişedeki hücre süspansiyonunu pipetle yukarı aşağı hareket ettirerek nazikçe homojenleştirin, ardından ml başına hücre yoğunluğunu belirlemek için temsili bir numune alın. Süspansiyonu, 1 x 10^5 hücre/ml hücre konsantrasyonuna ulaşmak için taze kültür ortamı ile seyreltin ve ayarlanan süspansiyonu daha fazla kültürleme için yeni şişelere bölün.

Sıvı değişimi	haftada 2 ila 3 kez

Çözme ve kültürleme

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.

KALITE KONTROL VE KRIYOPREZERVASYON

Kısırlık

Mikoplazma kontaminasyonu hem PCR tabanlı tahliller hem de lüminesans tabanlı mikoplazma tespit yöntemleri kullanılarak dışlanır. Bakteriyel, fungal veya maya kontaminasyonu olmadığından emin olmak için hücre kültürleri günlük görsel incelemelere tabi tutulur.

Dondurma ortamı	Kriyoprezervasyon ortamı olarak, yeterli çözülme sonrası canlılık için tam büyüme ortamı (FBS dahil) + %10 DMSO veya iyileşmeyi artırmak ve kriyo-indüklenmiş stresi azaltmak için optimize edilmiş ozmoprotektanlar ve metabolik stabilizatörler içeren CM-1 (Cytion katalog numarası 800100) kullanıyoruz.

Saklama koşulları

Uzun süreli muhafaza için flakonları yaklaşık -150 ila -196 °C'de buhar fazlı sıvı nitrojen içine yerleştirin. 80 °C'de saklama yalnızca sıvı nitrojene aktarılmadan önce kısa bir ara adım olarak kabul edilebilir.

Nakliye koşulları

Kriyoprezerve edilmiş hücre hatları, nakliye boyunca yaklaşık -78 °C'yi korumak için yeterli soğutucu akışkan içeren, onaylanmış, yalıtılmış ambalajlarda kuru buz üzerinde gönderilir. Teslim aldığınızda, kabı hemen inceleyin ve flakonları gecikmeden uygun depoya aktarın.

BAĞIŞÇI

Bağışçının yaşı	14 yıl
Etnik köken	Avrupa

YASAL VE GÜVENLIK

Güvenlik önlemleri

İleride çözdürmek üzere sıvı nitrojen içinde bir kriyoviyal saklamayı planlarken, sıkı güvenlik önlemlerine uymak zorunludur. Uygun koruyucu eldivenler ve giysiler şarttır ve dondurulmuş numunelerin sıvı nitrojen tankına veya tanktan transferi sırasında yüz maskesi veya koruyucu gözlük kullanılması gerekir. Bu, çıkarma sırasında keskin parçaların fırlamasına neden olabilecek potansiyel kriyoviyal patlamalardan kaynaklanan yaralanma riskini azaltmak içindir.

Garanti

Cytion olarak ürünlerimizin kalitesinin ve canlılığının arkasındayız.
Hücrelerimizin, tesislerimizden sevkiyattan sonra 60 gün boyunca kültürün başlangıcında canlı olacağını garanti ediyoruz.
Tüm malzemelerin Analiz Sertifikası ve/veya Ürün Sayfasında açıklanan özelliklere uygun olduğunu garanti ediyoruz
Tüm ayrıntılar için lütfen <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Garanti Beyanımıza bakın

Malzeme Transfer Anlaşması gereklidir	Yes