Jurkat

302147

YLEISTÄ TIETOA

Kuvaus

Jurkat-solut, jotka ovat peräisin 14-vuotiaan T-soluista akuuttia lymfoblastileukemiaa (T-ALL) sairastavan henkilön perifeerisestä verestä, ovat tunnettu ihmisen T-lymfosyyttisolulinja, jota käytetään yleisesti solubiologisissa tutkimuksissa, erityisesti syöpätutkimuksissa ja immuunijärjestelmän häiriöiden tutkimuksissa. Näillä soluilla on ratkaiseva merkitys erilaisten soluprosessien ymmärtämisessä, mukaan lukien solukuolemamekanismit, autofagian aktiivisuus ja sytoplasman transkriptiotekijät.
Jurkat-soluja käytetään yleisesti HIV-tutkimuksissa, koska niiden solukalvolla on CD4-reseptori. CD4-reseptori on ensisijainen reseptori, jota HIV käyttää päästäkseen isäntäsoluihin. Koska Jurkat-solut ilmentävät tätä reseptoria, ne voivat saada HIV-tartunnan, mikä tekee niistä hyödyllisen mallin tutkittaessa HIV:n vuorovaikutusta ihmisen T-solujen kanssa, jotka ovat viruksen tärkein kohde ihmiskehossa. Jurkat-solujen hyödyntäminen HIV:n aktivoinnin ja HIV-infektion elinkaaren tutkimuksissa on edistänyt merkittävästi viruksen vuorovaikutuksen ymmärtämistä ihmissolujen kanssa ja auttanut tunnistamaan mahdollisia kohteita antiretroviraalisia hoitoja varten.
Jurkat-soluilla on lisäksi keskeinen asema biolääketieteellisessä tutkimuksessa, erityisesti sytotoksisuuden ja solujen elinkelpoisuuden arvioinnissa. Tämän vuoksi ne ovat välttämättömiä testattaessa mahdollisten syöpähoitojen ja immuunivastetta muokkaavien aineiden tehokkuutta. Käyttämällä Jurkat-soluja tutkijat voivat analysoida tarkasti sytotoksisten yhdisteiden vaikutuksia solukalvon eheyteen ja toimintaan, mukaan lukien solukalvon läpäisevyyteen ja kuljetusominaisuuksiin liittyvät näkökohdat.
Lisäksi Lck-geenin mutaatiot Jurkat-soluissa, jotka johtavat T-solujen jatkuvaan aktivoitumiseen, tarjoavat ainutlaatuisen mallin T-solujen aktivoitumisen ja signaalireittien syvälliseen tutkimiseen. Tämä on olennaista lymfosyyttien aktivoitumisen monimutkaisten prosessien ymmärtämiseksi, joihin kuuluvat solusykli, solujen kasvu ja erilaistuminen. Tällaiset oivallukset ovat ratkaisevan tärkeitä kehitettäessä strategioita immuunivasteiden muokkaamiseksi eri sairauksissa.
Erityisen Jurkat-solujohdoksen, Jurkat E6.1:n, luominen on edistänyt merkittävästi solumekanismien ymmärtämistä. Tämä johdannainen tarjoaa hienostuneen välineen solukalvojen vivahteikkaan käyttäytymisen ja yksittäisten solujen fysiologisten vasteiden tutkimiseen kokeellisissa olosuhteissa. Jurkat E6.1 -solujen avulla tutkijat ovat pystyneet valottamaan perustavanlaatuisia soluprosesseja ja niiden vaikutuksia terveyteen ja sairauksiin.
Yhteenvetona voidaan todeta, että Jurkat-solut ovat korvaamattomia välineitä monilla eri tutkimusaloilla syöpäbiologiasta HIV-infektiotutkimuksiin, sillä ne tarjoavat tietoa solubiologiasta, immuunijärjestelmän toiminnasta ja mahdollisista terapeuttisista toimenpiteistä.

Kudos	Veri
Sairaus	T-soluinen akuutti lymfaattinen leukemia
Metastaasikohde	Perifeerinen veri

Sovellukset

T-solubiologian tutkimus, T-soluhoitojen kehittäminen, T-solujen aktivaation ja signaloinnin tutkimus, lääkkeiden tehon testaus (esim. kinaasi-inhibiittorit), syöpätutkimus, jossa keskitytään akuuttiin T-soluleukemiaan.

Synonyymit

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

LUOKITTELU

Organismi	Ihminen

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

Sukupuoli	Mies
Kasvuominaisuudet	Jousitus
Bioturvallisuustaso	1

OMINAISUUDET

Morfologia	Lymfoblastit

Karyotyyppi

Jurkat-solulinja on hypotetraploidi, ja sen karyotyyppi on 46 kromosomia ja 7,8 % polyploidia.

Kaksinkertaistumisaika	26 tuntia

TUNNISTEET

Lähdeviite

Jurkat (Cytionin luettelonumero 302147)

NCBI-verotunnus	9606
Cellosaurus	CVCL_0065

ILMENTYMINEN JA ALTTIUS

Antigeenin ilmentyminen

Jurkat-solut ilmentävät T-solureseptoria (TCR) ja CD3-proteiineja. Ne ilmentävät myös CD4- ja CD8-ko-reseptoreita, mikä auttaa tunnistamaan ne auttaja- tai sytotoksisiksi T-soluiksi.

Mutaatioprofiili

Jurkat-solulinjalla on raportoitu olevan geneettisiä mutaatioita, jotka vaikuttavat ensisijaisesti kolmeen keskeiseen reittiin: TCR-signalointi, genomin vakaus ja O-sidoksinen glykosylaatio. TCR-signaloinnissa mutaatiot PTEN:ssä, INPP5D:ssä, CTLA4:ssä ja SYK:ssä häiritsevät solujen normaaleja reaktioita T-solureseptorin aktivoitumiseen ja vaikuttavat mahdollisesti proliferaatioon ja eloonjäämiseen. TP53:n, BAX:n ja MSH2:n mutaatiot heikentävät genomin vakautta, mikä johtaa heikentyneisiin DNA:n korjausmekanismeihin ja lisääntyneeseen alttiuteen kasvainten syntyyn. Lisäksi mutaatio C1GALT1C1:ssä häiritsee O-sidoksissa olevia glykosylaatioprosesseja, mikä johtaa typistettyjen O-glykaanien ilmentymiseen [1]. Lisäksi Jurkat-soluissa on pistemutaatio Lck-geenissä, joka koodaa T-solujen aktivoitumiseen tarvittavaa proteiinia, mikä aiheuttaa T-solujen konstitutiivisen aktivoitumisen. Viitteet: 1. Gioia, L., Siddique, A., Head, S. R., Salomon, D. R., & Su, A. I. (2018). Jurkat-solulinjan mutaatioiden genominlaajuinen kartoitus. BMC genomics, 19, 1-13.

KÄSITTELY JA VILJELY

Viljelyalusta

RPMI 1640, w: 2,0 mM stabiilia glutamiinia, w: 2,0 g/L NaHCO3 (Cytionin artikkelinumero 820700a)

Inkubaatioilma	37 °C, 5 %CO2, kostutettu ilmakehä.

Ravintolisät

Täydennetään elatusainetta 10 % lämpöinaktivoidulla FBS:llä

Soluviljely

Homogenoi solususpensio varovasti pullossa pipetoimalla ylös ja alas, ota sitten edustava näyte solutiheyden määrittämiseksi millilitraa kohti. Laimenna suspensio tuoreella viljelyalustalla solupitoisuudeksi 1 x 10^5 solua/ml ja jaa säädetty suspensio uusiin pulloihin jatkokäsittelyä varten.

Nesteen uusiminen	2-3 kertaa viikossa

Sulatus ja viljely

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.

LAADUNVALVONTA JA KRYOSÄILYTYS

Hedelmättömyys

Mykoplasmakontaminaatio suljetaan pois sekä PCR-pohjaisilla määrityksillä että luminesenssiin perustuvilla mykoplasman osoitusmenetelmillä.
Bakteeri-, sieni- tai hiivakontaminaation välttämiseksi soluviljelmät tarkastetaan päivittäin silmämääräisesti.

Jäädytysaine	Kryosäilytysmediana käytämme täydellistä kasvualustaa (mukaan lukien FBS) + 10 % DMSO:ta riittävän sulatuksen jälkeisen elinkelpoisuuden varmistamiseksi tai CM-1:tä (Cytionin luettelonumero 800100), joka sisältää optimoituja osmoprotectantteja ja metabolisia stabilisaattoreita, jotka parantavat elpymistä ja vähentävät kryosäilytyksen aiheuttamaa stressiä.

Säilytysolosuhteet

Pitkäaikaissäilytystä varten injektiopullot asetetaan höyryfaasissa olevaan nestemäiseen typpeen noin -150 - -196 °C:een. Säilytys -80 °C:ssa on hyväksyttävää vain lyhyenä välivaiheena ennen siirtoa nestemäiseen typpeen.

Toimitusehdot

Kryosäilytetyt solulinjat kuljetetaan kuivajäässä validoidussa, eristetyssä pakkauksessa, jossa on riittävästi kylmäainetta, jotta lämpötila pysyy noin -78 °C:ssa koko kuljetuksen ajan. Pakkaus on tarkastettava välittömästi sen vastaanottamisen jälkeen ja injektiopullot on siirrettävä viipymättä asianmukaiseen varastoon.

LAHJOITTAJA

Luovuttajan ikä	14 vuotta
Etnisyys	Eurooppalainen

OIKEUDELLISET JA TURVALLISUUSASIAT

Turvallisuusohjeet

Kun suunnitellaan kryoputken säilyttämistä nestemäisessä typessä sulatusta varten, on noudatettava tiukkoja turvatoimenpiteitä. Asianmukaiset suojakäsineet ja -vaatteet ovat välttämättömiä, ja kasvonaamarin tai suojalasien käyttö on välttämätöntä siirrettäessä jäädytettyjä näytteitä nestetyppisäiliöön tai siitä pois. Tällä pyritään pienentämään loukkaantumisriskiä, joka aiheutuu kryoputkien mahdollisista räjähdyksistä, jotka voivat aiheuttaa terävien sirpaleiden sinkoutumisen.

Takuu

Me Cytionilla seisomme tuotteidemme laadun ja elinkelpoisuuden takana.
Takaamme, että solumme ovat elinkelpoisia viljelyn alkaessa 60 päivän ajan sen jälkeen, kun ne on lähetetty laitoksestamme.
Vakuutamme, että kaikki materiaalit ovat analyysitodistuksessa ja/tai tuoteselosteessa kuvattujen eritelmien mukaisia
Lisätietoja on <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""""x-default"">Takuulausumassa

Aineiden siirtoa koskeva sopimus vaaditaan	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