Jurkat

302147

ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

Описание

Клетките Jurkat, произхождащи от периферната кръв на 14-годишно момче с Т-клетъчна остра лимфобластна левкемия (T-ALL), са добре позната човешка Т-лимфоцитна клетъчна линия, която често се използва в клетъчно-биологичните изследвания, особено в изследванията на рака и нарушенията на имунната система. Тези клетки играят ключова роля за разбирането на различни клетъчни процеси, включително механизмите на клетъчната смърт, активността на автофагията и цитоплазмените транскрипционни фактори. Клетките Jurkat се използват често в изследванията на ХИВ поради експресията на CD4 рецептора върху клетъчната им мембрана. Рецепторът CD4 е основният рецептор, който ХИВ използва, за да навлезе в клетките на гостоприемника. Тъй като клетките Jurkat експресират този рецептор, те могат да бъдат заразени с ХИВ, което ги прави полезен модел за изследване на взаимодействието на ХИВ с човешките Т-клетки, които са основна цел на вируса в човешкото тяло. Използването на клетките Jurkat при активирането на ХИВ и изследванията на жизнения цикъл на ХИВ инфекцията допринесе значително за разбирането на взаимодействията на вируса с човешките клетки и е от съществено значение за идентифицирането на потенциални цели за антиретровирусни терапии.
Клетките Jurkat играят ключова роля и в биомедицинските изследвания, особено при оценката на цитотоксичността и тестовете за клетъчна жизнеспособност. Това ги прави незаменими при тестването на ефективността на потенциални терапии за рак и агенти, които модулират имунния отговор. Използвайки клетките Jurkat, учените могат да анализират щателно въздействието на цитотоксичните съединения върху целостта и функцията на клетъчната мембрана, включително аспектите, свързани с пропускливостта на клетъчните мембрани и техните транспортни свойства.
Освен това наличието на мутации в гена Lck в клетките Jurkat, което води до продължително активиране на Т-клетките, осигурява уникален модел за задълбочени изследвания на активирането на Т-клетките и сигналните пътища. Това е от съществено значение за разбирането на сложните процеси на активиране на лимфоцитите, които обхващат клетъчния цикъл, клетъчния растеж и диференциацията. Тези познания са от решаващо значение за разработването на стратегии за модулиране на имунните реакции при различни заболявания.
Създаването на специфично производно на клетките Jurkat, известно като Jurkat E6.1, значително подобри разбирането ни за клетъчните механизми. Това производно предлага усъвършенстван инструмент за изследване на нюансите в поведението на клетъчните мембрани и физиологичните реакции на отделните клетки при експериментални условия. Чрез използването на клетки Jurkat E6.1 изследователите успяха да хвърлят светлина върху фундаментални клетъчни процеси и тяхното значение за здравето и болестите.
В обобщение, клетките Jurkat служат като безценни инструменти в широк спектър от изследователски области - от биологията на рака до проучванията на ХИВ инфекцията, предлагайки прозрения за клетъчната биология, функцията на имунната система и потенциални терапевтични интервенции.

Тъкан	Кръв
Заболяване	Т-клетъчна остра лимфобластна левкемия
Място на метастазите	Периферна кръв

Приложения

Изследване на биологията на Т-клетките, разработване на терапии с Т-клетки, изследване на активирането и сигнализирането на Т-клетките, изпитване на ефикасността на лекарствата (напр. киназни инхибитори), изследвания на рака с акцент върху Т-клетъчната остра лимфобластна левкемия.

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

Синоними

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

КЛАСИФИКАЦИЯ

Организъм	Човек
Секс	Мъж
Свойства, свързани с растежа	Окачване
Ниво на биологична безопасност	1

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Морфология	Лимфобласт

Кариотип

Клетъчната линия Jurkat е хипотетраплоидна с плосък модален кариотип от 46 хромозоми и 7,8% полиплоидност.

Време за удвояване	26 часа

ИДЕНТИФИКАТОРИ

Източник

Jurkat (каталожен номер 302147 на Cytion)

Данъчен идентификационен номер в NCBI	9606
Целозавър	CVCL_0065

ПРОЯВА И ПРЕДРАЗПОЛОЖЕНОСТ

Експресия на антигена

Клетките Jurkat експресират Т-клетъчен рецептор (TCR) и CD3 протеини. Те също така експресират ко-рецептори CD4 и CD8, което спомага за определянето им като помощни или цитотоксични Т-клетки.

Мутационен профил

Съобщава се, че в клетъчната линия Jurkat има генетични мутации, които засягат основно три основни пътя: TCR сигнализация, стабилност на генома и O-свързано гликозилиране. В TCR сигнализацията мутациите в PTEN, INPP5D, CTLA4 и SYK нарушават нормалните клетъчни отговори на активирането на Т-клетъчния рецептор, като потенциално засягат пролиферацията и оцеляването. Стабилността на генома се нарушава от мутации в TP53, BAX и MSH2, което води до нарушени механизми за възстановяване на ДНК и повишена податливост към туморогенеза. Освен това мутацията в C1GALT1C1 нарушава процесите на O-свързано гликозилиране, което води до експресия на съкратени O-гликани [1]. Освен това клетките Jurkat имат точкова мутация в гена Lck, който кодира протеин, необходим за активирането на Т-клетките, което води до конститутивно активиране на Т-клетките. Препратки:
1. Gioia, L., Siddique, A., Head, S. R., Salomon, D. R., & Su, A. I. (2018). A genome-wide survey of mutations in the Jurkat cell line (Проучване на мутации в целия геном на клетъчната линия Jurkat). BMC genomics, 19, 1-13.

ОБРАБОТКА И ОТГЛЕЖДАНЕ

Хранителна среда

RPMI 1640, w: 2,0 mM стабилен глутамин, w: 2,0 g/L NaHCO3 (номер на статията в Cytion 820700a)

Атмосфера за инкубация	37°C, 5%CO2, овлажнена атмосфера.

Добавки

Допълнете средата с 10% топлинно активиран FBS

Пресаждане

Нежно хомогенизирайте клетъчната суспензия в колбата, като я пипетирате нагоре и надолу, след което вземете представителна проба, за да определите клетъчната плътност на мл. Разредете суспензията, за да постигнете клетъчна концентрация от 1 x 10^5 клетки/мл с прясна културална среда, и разпределете коригираната суспензия в нови колби за по-нататъшно култивиране.

Обновяване на течността	2 до 3 пъти седмично

Размразяване и култивиране

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.

КОНТРОЛ НА КАЧЕСТВОТО И КРИОКОНСЕРВАЦИЯ

Стерилност

Замърсяването с микоплазма се изключва както чрез PCR-базирани анализи, така и чрез луминесцентни методи за откриване на микоплазма.
За да се гарантира, че няма бактериално, гъбично или дрождево замърсяване, клетъчните култури се подлагат на ежедневни визуални проверки.

Среда за замразяване	Като среда за криоконсервация използваме пълна среда за растеж (включително FBS) + 10% DMSO за адекватна жизнеспособност след размразяване или CM-1 (каталожен номер 800100 на Cytion), която включва оптимизирани осмопротектори и метаболитни стабилизатори за подобряване на възстановяването и намаляване на криоиндуцирания стрес.

Условия за съхранение

За дълготрайно съхранение поставете флаконите в течен азот в парна фаза при температура около -150 до -196 °C. Съхранението при -80 °C е приемливо само като кратък междинен етап преди прехвърлянето в течен азот.

Условия за доставка

Криоконсервираните клетъчни линии се транспортират върху сух лед в утвърдени, изолирани опаковки с достатъчно хладилен агент, за да се поддържа приблизително -78 °C по време на транспортирането. При получаването незабавно прегледайте опаковката и незабавно прехвърлете флаконите за подходящо съхранение.

ДАРИТЕЛ

Възраст на донора	14 години
Етническа принадлежност	Европейски

ПРАВНИ ВЪПРОСИ И БЕЗОПАСНОСТ

Мерки за безопасност

Когато планирате да съхранявате криопрепарат в течен азот за бъдещо размразяване, е задължително да спазвате строги мерки за безопасност. Подходящите защитни ръкавици и облекло са от съществено значение, а по време на прехвърлянето на замразени проби към или от резервоара с течен азот е необходимо да се използва маска за лице или предпазни очила. Това се прави, за да се намали рискът от нараняване от потенциални експлозии на криовиолите при изваждането им, които могат да доведат до изхвърляне на остри фрагменти.

Гаранция

Ние в Cytion заставаме зад качеството и жизнеспособността на нашите продукти.
Гарантираме, че нашите клетки ще бъдат жизнеспособни в началото на култивирането в продължение на 60 дни след изпращането им от нашите съоръжения.
Гарантираме, че всички материали отговарят на спецификациите, описани в сертификата за анализ и/или продуктовата листа
За пълни подробности, моля, направете справка с нашата <a href=""/Кои сме ние/Гаранция/"" hreflang=""x-default"">Гаранционна декларация

Необходимо е споразумение за прехвърляне на материали	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