Jurkat

302147

VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

Popis

Bunky Jurkat, ktoré pochádzajú z periférnej krvi 14-ročného pacienta s T-bunkovou akútnou lymfoblastickou leukémiou (T-ALL), sú dobre známou ľudskou T-lymfocytovou bunkovou líniou, ktorá sa bežne používa v štúdiách bunkovej biológie, najmä pri výskume rakoviny a porúch imunitného systému. Tieto bunky zohrávajú kľúčovú úlohu pri pochopení rôznych bunkových procesov vrátane mechanizmov bunkovej smrti, aktivity autofágie a cytoplazmatických transkripčných faktorov.
Bunky Jurkat sa bežne používajú pri výskume HIV vďaka expresii receptora CD4 na ich bunkovej membráne. Receptor CD4 je primárnym receptorom, ktorý HIV využíva na vstup do hostiteľských buniek. Keďže bunky Jurkat exprimujú tento receptor, môžu byť infikované vírusom HIV, čo z nich robí užitočný model na štúdium interakcií HIV s ľudskými T-bunkami, ktoré sú hlavným cieľom vírusu v ľudskom tele. Využitie buniek Jurkat pri aktivácii HIV a štúdiách životného cyklu infekcie HIV významne prispelo k pochopeniu interakcií vírusu s ľudskými bunkami a bolo nápomocné pri identifikácii potenciálnych cieľov pre antiretrovírusové terapie.
Jurkat bunky ďalej zohrávajú kľúčovú úlohu v biomedicínskom výskume, najmä pri hodnotení cytotoxicity a testoch životaschopnosti buniek. Vďaka tomu sú nepostrádateľné pri testovaní účinnosti potenciálnych terapií rakoviny a látok, ktoré modulujú imunitnú odpoveď. Použitím buniek Jurkat môžu vedci dôkladne analyzovať účinky cytotoxických zlúčenín na integritu a funkciu bunkovej membrány vrátane aspektov súvisiacich s priepustnosťou bunkovej membrány a jej transportnými vlastnosťami.
Okrem toho prítomnosť mutácií v géne Lck v bunkách Jurkat, ktorá vedie k trvalej aktivácii T-buniek, poskytuje jedinečný model na hĺbkové štúdie aktivácie T-buniek a signálnych dráh. To je nevyhnutné na pochopenie komplexných procesov aktivácie lymfocytov, ktoré zahŕňajú bunkový cyklus, bunkový rast a diferenciáciu. Takéto poznatky sú kľúčové pre vývoj stratégií na moduláciu imunitných reakcií pri rôznych ochoreniach.
Vytvorenie špecifického derivátu buniek Jurkat, známeho ako Jurkat E6.1, výrazne posunulo naše chápanie bunkových mechanizmov. Tento derivát ponúka zdokonalený nástroj na skúmanie nuáns správania bunkových membrán a fyziologických reakcií jednotlivých buniek v experimentálnych podmienkach. Pomocou buniek Jurkat E6.1 sa výskumníkom podarilo objasniť základné bunkové procesy a ich dôsledky pre zdravie a choroby.
Celkovo možno povedať, že bunky Jurkat slúžia ako neoceniteľné nástroje v širokej škále výskumných oblastí, od biológie rakoviny po štúdie infekcie HIV, a ponúkajú pohľad na bunkovú biológiu, funkciu imunitného systému a potenciálne terapeutické zásahy.

Tkanivo	Krv
Choroba	T-bunková akútna lymfoblastická leukémia
Miesto metastáz	Periférna krv

Aplikácie

Výskum biológie T-buniek, vývoj T-bunkovej terapie, štúdium aktivácie a signalizácie T-buniek, testovanie účinnosti liekov (napr. inhibítorov kináz), výskum rakoviny so zameraním na T-bunkovú akútnu lymfoblastickú leukémiu.

Synonymá

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

KLASIFIKÁCIA

Organizmus	Človek

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

Sex	Muž
Rastové vlastnosti	Zavesenie
Úroveň biologickej bezpečnosti	1

CHARAKTERISTIKY

Morfológia	Lymfoblast

Karyotyp

Bunková línia Jurkat je hypotetraploidná s plochým modálnym karyotypom 46 chromozómov a 7,8 % polyploidie.

Doba zdvojnásobenia	26 hodín

IDENTIFIKÁTORY

Citácia

Jurkat (katalógové číslo Cytion 302147)

Daňové identifikačné číslo NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_0065

PREJAV A NÁCHYLNOSŤ

Expresia antigénu

Bunky Jurkat exprimujú T-bunkový receptor (TCR) a proteíny CD3. Exprimujú aj ko-receptory CD4 a CD8, čo pomáha pri ich identifikácii ako pomocných alebo cytotoxických T-buniek.

Mutčný profil

U bunkovej línie Jurkat boli zistené genetické mutácie, ktoré ovplyvňujú najmä tri základné dráhy: Signalizáciu TCR, stabilitu genómu a glykozyláciu s väzbou O. V oblasti signalizácie TCR mutácie v PTEN, INPP5D, CTLA4 a SYK narúšajú normálne bunkové reakcie na aktiváciu receptora T-buniek, čo môže mať vplyv na proliferáciu a prežívanie. Stabilita genómu je narušená mutáciami v TP53, BAX a MSH2, čo vedie k narušeniu mechanizmov opravy DNA a zvýšenej náchylnosti k nádorovému bujneniu. Okrem toho mutácia v C1GALT1C1 narúša procesy O-viazanej glykozylácie, čo vedie k expresii skrátených O-glykánov [1]. Okrem toho majú Jurkat bunky bodovú mutáciu v géne Lck, ktorý kóduje proteín potrebný pre aktiváciu T-buniek, čo spôsobuje, že T-bunky sú konštitutívne aktivované. Odkazy: 1: 1. Gioia, L., Siddique, A., Head, S. R., Salomon, D. R., & Su, A. I. (2018). Celogenómový prieskum mutácií v bunkovej línii Jurkat. BMC genomics, 19, 1-13.

MANIPULÁCIA A KULTIVÁCIA

Kultivačné médium

RPMI 1640, w: 2,0 mM stabilný glutamín, w: 2,0 g/L NaHCO3 (číslo výrobku Cytion 820700a)

Inkubačná atmosféra	37 °C, 5 %CO2, zvlhčená atmosféra.

Doplnky stravy

Doplňte médium o 10 % tepelne inaktivovaného FBS

Rozmnožovanie kultúr

Jemne homogenizujte bunkovú suspenziu v banke pipetovaním hore a dole, potom odoberte reprezentatívnu vzorku na stanovenie hustoty buniek na ml. Suspenziu zrieďte čerstvým kultivačným médiom, aby ste dosiahli koncentráciu buniek 1 x 10^5 buniek/ml, a upravenú suspenziu rozdeľte do nových baniek na ďalšie kultivovanie.

Obnova kvapaliny	2 až 3-krát týždenne

Rozmrazovanie a kultivácia

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.

KONTROLA KVALITY A KRYOKONZERVÁCIA

Sterilita

Kontaminácia mykoplazmami sa vylučuje pomocou testov založených na PCR a metód detekcie mykoplaziem založených na luminiscencii. Aby sa zabezpečilo, že nedošlo ku kontaminácii baktériami, hubami alebo kvasinkami, bunkové kultúry sa denne vizuálne kontrolujú.

Mrazové médium	Ako kryokonzervačné médium používame kompletné rastové médium (vrátane FBS) + 10 % DMSO na zabezpečenie primeranej životaschopnosti po rozmrazení alebo CM-1 (katalógové číslo 800100 spoločnosti Cytion), ktoré obsahuje optimalizované osmoprotektanty a metabolické stabilizátory na zlepšenie obnovy a zníženie stresu spôsobeného kryo.

Podmienky skladovania

Na dlhodobé uchovávanie umiestnite injekčné liekovky do kvapalnej fázy dusíka v pare pri teplote približne -150 až -196 °C. Skladovanie pri teplote -80 °C je prijateľné len ako krátky prechodný krok pred presunom do tekutého dusíka.

Dopravné podmienky

Kryokonzervované bunkové línie sa prepravujú na suchom ľade v overených, izolovaných obaloch s dostatočným množstvom chladiva na udržanie teploty približne -78 °C počas celej prepravy. Po prijatí ihneď skontrolujte obal a bezodkladne premiestnite injekčné liekovky do vhodného skladu.

DARCA

Vek darcu	14 rokov
Etnická príslušnosť	Európska

PRÁVNE INFORMÁCIE A BEZPEČNOSŤ

Bezpečnostné opatrenia

Pri plánovaní uskladnenia kryovírusu v kvapalnom dusíku na budúce rozmrazenie je potrebné dodržiavať prísne bezpečnostné opatrenia. Vhodné ochranné rukavice a odev sú nevyhnutné a počas prenosu zmrazených vzoriek do nádrže s tekutým dusíkom alebo z nej sa vyžaduje používanie tvárovej masky alebo ochranných okuliarov. Je to z dôvodu zníženia rizika poranenia v dôsledku možnej explózie kryovírusu pri vyberaní, ktorá môže mať za následok vymrštenie ostrých úlomkov.

Záruka

V spoločnosti Cytion si stojíme za kvalitou a životaschopnosťou našich produktov.
Garantujeme, že naše bunky budú životaschopné na začiatku kultivácie počas 60 dní po odoslaní z našich zariadení.
Zaručujeme, že všetky materiály zodpovedajú špecifikáciám opísaným v certifikáte analýzy a/alebo v produktovom liste
Úplné informácie nájdete v našom <a href=""/Kto sme/záruka/"" hreflang=""x-default"">Vyhlásení o záruke

Je potrebná dohoda o prenose materiálu	Yes