Jurkat

302147

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Опис

Клітини Юрката, отримані з периферичної крові 14-річного підлітка, хворого на Т-клітинну гостру лімфобластну лейкемію (Т-ГЛЛ), - це відома лінія людських Т-лімфоцитів, яка широко використовується в дослідженнях клітинної біології, зокрема, в дослідженнях раку та порушень імунної системи. Ці клітини відіграють вирішальну роль у розумінні різних клітинних процесів, включаючи механізми загибелі клітин, активність аутофагії та цитоплазматичні фактори транскрипції.
Клітини Jurkat широко використовуються в дослідженнях ВІЛ завдяки експресії рецептора CD4 на їх клітинній мембрані. Рецептор CD4 є основним рецептором, який ВІЛ використовує для проникнення в клітини хазяїна. Оскільки клітини Jurkat експресують цей рецептор, вони можуть бути інфіковані ВІЛ, що робить їх корисною моделлю для вивчення взаємодії ВІЛ з Т-клітинами людини, які є основною мішенню вірусу в організмі людини. Використання клітин Юрката в дослідженнях активації ВІЛ та життєвого циклу ВІЛ-інфекції суттєво сприяло розумінню взаємодії вірусу з клітинами людини та допомогло визначити потенційні мішені для антиретровірусної терапії.
Клітини Jurkat також відіграють ключову роль у біомедичних дослідженнях, зокрема в оцінці цитотоксичності та життєздатності клітин. Це робить їх незамінними для тестування ефективності потенційних методів лікування раку та засобів, що модулюють імунну відповідь. Використовуючи клітини Jurkat, вчені можуть ретельно аналізувати вплив цитотоксичних сполук на цілісність і функції клітинної мембрани, включаючи аспекти, пов'язані з проникністю клітинних мембран та їхніми транспортними властивостями.
Крім того, наявність мутацій в гені Lck в клітинах Jurkat, що призводить до стійкої активації Т-клітин, забезпечує унікальну модель для поглибленого вивчення активації Т-клітин і сигнальних шляхів. Це важливо для розуміння складних процесів активації лімфоцитів, які охоплюють клітинний цикл, клітинний ріст і диференціацію. Таке розуміння має вирішальне значення для розробки стратегій модуляції імунних реакцій при різних захворюваннях.
Створення специфічного похідного клітини Jurkat, відомого як Jurkat E6.1, значно просунуло наше розуміння клітинних механізмів. Ця похідна пропонує досконалий інструмент для дослідження тонких нюансів поведінки клітинних мембран і фізіологічних реакцій окремих клітин в експериментальних умовах. Завдяки використанню клітин Jurkat E6.1 дослідники змогли пролити світло на фундаментальні клітинні процеси та їх вплив на здоров'я і хвороби.
Таким чином, клітини Jurkat слугують безцінним інструментом у широкому спектрі наукових досліджень, від біології раку до вивчення ВІЛ-інфекції, пропонуючи розуміння клітинної біології, функції імунної системи та потенційних терапевтичних втручань.

Тканина	Кров
Хвороба	Т-клітинна гостра лімфобластна лейкемія
Місце метастазування	Периферична кров

Застосування

Дослідження біології Т-клітин, розробка методів лікування Т-клітин, вивчення активації та сигналізації Т-клітин, тестування ефективності ліків (наприклад, інгібіторів кіназ), дослідження раку з фокусом на Т-клітинну гостру лімфобластну лейкемію.

Синоніми

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

КЛАСИФІКАЦІЯ

Організм	Людина
Секс	Чоловік
Характеристики росту	Підвіска
Рівень біобезпеки	1

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Морфологія	Лімфобласт

Каріотип

Клітинна лінія Jurkat є гіпотетраплоїдною з плоским модальним каріотипом з 46 хромосом і 7,8% поліплоїдії.

Час подвоєння	26 годин

ІДЕНТИФІКАТОРИ

Посилання

Jurkat (номер за каталогом Cytion 302147)

Ідентифікаційний номер платника податків NCBI	9606
Целозавр	CVCL_0065

ЕКСПРЕСІЯ ТА СПРИЙНЯТЛИВІСТЬ

Експресія антигену

Клітини Юрката експресують Т-клітинні рецептори (TCR) і білки CD3. Вони також експресують ко-рецептори CD4 і CD8, що допомагає ідентифікувати їх як хелперні або цитотоксичні Т-клітини.

Профіль мутацій

Повідомлялося, що клітини лінії Jurkat мають генетичні мутації, які впливають переважно на три основні шляхи: TCR-сигналізацію, стабільність геному та O-зв'язане глікозилювання. У TCR-сигналізації мутації в PTEN, INPP5D, CTLA4 і SYK порушують нормальну клітинну відповідь на активацію Т-клітинних рецепторів, що потенційно впливає на проліферацію і виживання. Стабільність геному порушують мутації в генах TP53, BAX і MSH2, що призводить до порушення механізмів репарації ДНК і підвищеної схильності до пухлиноутворення. Крім того, мутація в C1GALT1C1 порушує процеси O-зв'язаного глікозилювання, що призводить до експресії усічених O-гліканів [1]. Крім того, клітини Юрката мають точкову мутацію в гені Lck, який кодує білок, необхідний для активації Т-клітин, що призводить до конститутивної активації Т-клітин. Список використаних джерел: 1. Gioia, L., Siddique, A., Head, S. R., Salomon, D. R., & Su, A. I. (2018). Геномний огляд мутацій у клітинній лінії Jurkat. BMC геноміка, 19, 1-13.

ОБРОБКА ТА ВИРОЩУВАННЯ

Живильне середовище

RPMI 1640, w: 2,0 мМ стабільний глютамін, w: 2,0 г/л NaHCO3 (номер за каталожним номером 820700a)

Атмосфера інкубації	37°C, 5% CO2, волога атмосфера.

Добавки

Додайте до середовища 10% термоінактивованого FBS

Пересадка в нове середовище

Акуратно гомогенізуйте суспензію клітин у колбі, піпетуючи її вгору і вниз, а потім візьміть репрезентативну пробу для визначення щільності клітин на мл. Розведіть суспензію свіжим культуральним середовищем до концентрації 1 x 10^5 клітин/мл і розлийте відрегульовану суспензію в нові колби для подальшого культивування.

Оновлення рідини	2-3 рази на тиждень

Розморожування та культивування

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.

КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ТА КРІОКОНСЕРВАЦІЯ

Стерильність

Зараження мікоплазмою виключається за допомогою аналізів на основі ПЛР та люмінесцентних методів виявлення мікоплазми. Щоб переконатися у відсутності бактеріального, грибкового або дріжджового забруднення, клітинні культури піддаються щоденному візуальному контролю.

Середовище для заморожування	Як середовище кріоконсервування ми використовуємо повне живильне середовище (включаючи FBS) + 10% ДМСО для адекватної життєздатності після відтавання або CM-1 (номер за каталогом Cytion 800100), до складу якого входять оптимізовані осмопротектори та метаболічні стабілізатори для прискорення відновлення та зменшення кріоіндукованого стресу.

Умови зберігання

Для тривалого зберігання помістіть флакони в парофазний рідкий азот при температурі від -150 до -196 °C. Зберігання при -80 °C допустиме лише як короткий проміжний етап перед перенесенням у рідкий азот.

Умови доставки

Кріоконсервовані клітинні лінії транспортуються на сухому льоду в перевіреній ізольованій упаковці з достатньою кількістю холодоагенту для підтримання температури приблизно -78 °C під час транспортування. При отриманні негайно огляньте контейнер і без зволікань перемістіть флакони у відповідне місце зберігання.

ДОНОР

Вік донора	14 років
Етнічна приналежність	Європейський

ПРАВОВІ ПИТАННЯ ТА БЕЗПЕКА

Заходи безпеки

Плануючи зберігати кріовіал у рідкому азоті для подальшого розморожування, обов'язково слід дотримуватися суворих заходів безпеки. Під час перенесення заморожених зразків до резервуара з рідким азотом або з нього необхідно використовувати захисні рукавички та одяг, а також маску або захисні окуляри. Це необхідно для того, щоб зменшити ризик травмування від потенційних кріогенних вибухів при вилученні, які можуть призвести до розльоту гострих осколків.

Гарантія

У Cytion ми відповідаємо за якість та життєздатність нашої продукції.
Ми гарантуємо, що наші клітини будуть життєздатними на початку культивування протягом 60 днів після відвантаження з нашого заводу.
Ми запевняємо, що всі матеріали відповідають специфікаціям, описаним у сертифікаті аналізу та/або паспорті продукту
Для отримання більш детальної інформації, будь ласка, зверніться до нашого Заяви про гарантію

Необхідна угода про передачу матеріалів	Yes