Клетки HEK293

300192

Клетъчната линия HEK293, безсмъртна епителна клетъчна линия, получена от човешки ембрионални бъбречни клетки през 70-те години на миналия век от Алекс ван дер Еб в Университета в Утрехт, се е превърнала в основен експериментален модел в молекулярната биология и биотехнологичните приложения поради своята забележителна гъвкавост и лекота на генетичните манипулации.

Трансформацията на клетъчната линия HEK293 включва интегрирането на специфичен сегмент от ДНК на аденовирус 5, който вгражда аденовирусните гени E1A и E1B в клетъчния геном. Модификацията на аденовирусната ДНК позволява на клетъчните линии да приемат ефективно чужда ДНК, което е известно като висока ефективност на трансфекция. Интегрирането на вирусната ДНК в генома на клетките HEK293 доведе до клетъчно безсмъртие и значително повиши полезността на тези клетки в биотехнологичните приложения, като улесни стабилното включване и експресия на екзогенна ДНК - процес, наречен стабилна трансфекция. Тази способност позволява постоянното присъствие и функциониране на чужди гени в клетките, което превръща HEK293 в безценен инструмент за генетични изследвания и биотехнологии.

В резултат на това клетките HEK293 се превърнаха в основен ресурс в биотехнологиите за производство на рекомбинантни протеини, включително жизненоважни терапевтични протеини, и служат като стабилни клетки-гостоприемници за генериране на вирусни вектори, по-специално аденовирусни и лентивирусни вектори. Клетките HEK 293 са ключови във фармацевтичната индустрия за високопроизводителни скринингови анализи, производство на генни терапии, насочени към специфични гени, свързани с единични генни нарушения, и изследвания на аденовирусни инфекции.

В индустриалната биотехнология полезността на човешката клетъчна линия HEK293 се простира до производството на рекомбинантни ензими, производството на вирусни вектори, като аденовирусни вектори, производството на протеини и разработването на биосензори. Изследванията в областта на токсикологията се възползват от приложението на клетъчната линия HEK за оценка на въздействието на химикалите върху клетъчната биология, включително въздействието върху типичните бъбречни клетки и потенциала за генни терапии. Способността на безсмъртната клетъчна линия HEK293 да произвежда ефективно нативни протеини подчертава съществената ѝ роля в медицинските изследвания, включително в изследванията на рака и проучването на основите на генната терапия.

Клетките HEK293 предлагат уникална платформа за изучаване на клетъчната биология и протеините, които представляват интерес, като превъзхождат други клетъчни линии по своята гъвкавост и полезност както в научните изследвания, така и в промишлените приложения. За сравнение, клетките HEK293T, вариант на HEK293, са модифицирани, за да се повиши ефективността на трансфекцията, клетките HEK293F са адаптирани за суспензионни култури, за да се улесни широкомащабното производство на протеини, а други клетъчни линии на бозайници, като например клетките Vero, получени от бъбречна тъкан на маймуна, се използват предимно при разработването на ваксини и вирусни изследвания.

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

ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

Описание

Клетъчната линия HEK293, безсмъртна епителна клетъчна линия, получена от човешки ембрионални бъбречни клетки през 70-те години на миналия век от Алекс ван дер Еб в Университета в Утрехт, се е превърнала в основен експериментален модел в молекулярната биология и биотехнологичните приложения поради своята забележителна гъвкавост и лекота на генетичните манипулации.
Трансформацията на клетъчната линия HEK293 включва интегрирането на специфичен сегмент от ДНК на аденовирус 5, който вгражда аденовирусните гени E1A и E1B в клетъчния геном. Модификацията на аденовирусната ДНК позволява на клетъчните линии да приемат ефективно чужда ДНК, което е известно като висока ефективност на трансфекция. Интегрирането на вирусната ДНК в генома на клетките HEK293 доведе до клетъчно безсмъртие и значително повиши полезността на тези клетки в биотехнологичните приложения, като улесни стабилното включване и експресия на екзогенна ДНК - процес, наречен стабилна трансфекция. Тази способност позволява постоянното присъствие и функциониране на чужди гени в клетките, което превръща HEK293 в безценен инструмент за генетични изследвания и биотехнологии.
В резултат на това клетките HEK293 се превърнаха в основен ресурс в биотехнологиите за производство на рекомбинантни протеини, включително жизненоважни терапевтични протеини, и служат като стабилни клетки-гостоприемници за генериране на вирусни вектори, по-специално аденовирусни и лентивирусни вектори. Клетките HEK 293 са ключови във фармацевтичната индустрия за високопроизводителни скринингови анализи, производство на генни терапии, насочени към специфични гени, свързани с единични генни нарушения, и изследвания на аденовирусни инфекции.
В индустриалната биотехнология полезността на човешката клетъчна линия HEK293 се простира до производството на рекомбинантни ензими, производството на вирусни вектори, като аденовирусни вектори, производството на протеини и разработването на биосензори. Изследванията в областта на токсикологията се възползват от приложението на клетъчната линия HEK за оценка на въздействието на химикалите върху клетъчната биология, включително въздействието върху типичните бъбречни клетки и потенциала за генни терапии. Способността на безсмъртната клетъчна линия HEK293 да произвежда ефективно нативни протеини подчертава съществената ѝ роля в медицинските изследвания, включително в изследванията на рака и проучването на основите на генната терапия.
Клетките HEK293 предлагат уникална платформа за изучаване на клетъчната биология и протеините, които представляват интерес, като превъзхождат други клетъчни линии по своята гъвкавост и полезност както в научните изследвания, така и в промишлените приложения. За сравнение, клетките HEK293T, вариант на HEK293, са модифицирани, за да се повиши ефективността на трансфекцията, клетките HEK293F са адаптирани за суспензионни култури, за да се улесни широкомащабното производство на протеини, а други клетъчни линии на бозайници, като например клетките Vero, получени от бъбречна тъкан на маймуна, се използват предимно при разработването на ваксини и вирусни изследвания.

Тъкан	Бъбреци

Приложения

Гостоприемник за трансфекция

Синоними

- Hek293
- HEK-293
- HEK/293
- HEK 293
- HEK
- 293
- 293
- 293 HEK
- 293 Ad5
- Human Embryonic Kidney 293

КЛАСИФИКАЦИЯ

Организъм	Човек
Секс	Женски
Свойства, свързани с растежа	Привърженик
Статус на ГМО	GMO-S1

Подробности относно статуса на ГМО

GMO-S1: This HEK293 embryonic kidney-derived cell line contains adenovirus-5 E1A/E1B sequences due to transformation but does not release infectious virus, enabling high proliferative capacity. The modification is stably present in embryonal kidney cells. This classification applies only within Germany and may differ elsewhere.

Ниво на биологична безопасност	1

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Морфология	Подобни на епител
Туморогенен	При голи мишки
Плоидност	30% от клетките HEK293 имат хипотриплоидни кариотипове с 64 модални хромозоми. По-високи плоиди са открити при 4,2 % от клетките.
Време за удвояване	30 часа

ИДЕНТИФИКАТОРИ

Източник

HEK293 (каталожен номер 300192 на Cytion)

Данъчен идентификационен номер в NCBI	9606
Целозавър	CVCL_0045

ПРОЯВА И ПРЕДРАЗПОЛОЖЕНОСТ

Експресирани рецептори

Витронектин

Експресия на протеини

CEA отрицателен, p53 положителен

Податливост към вируси

Трансформирани с аденовирус 5 ДНК аденовирус 5 ДНК

ОБРАБОТКА И ОТГЛЕЖДАНЕ

Хранителна среда

EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamine, w: 2,2 g/L NaHCO3, w: EBSS (номер на статията в Cytion 820100a)

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

Добавки

Допълнете средата с 10% FBS и 1% NEAA

Реагент за дисоциация	Accutase

Пресаждане

Отстранете старата среда от адхезивните клетки и ги промийте с PBS, която не съдържа калций и магнезий. За колби T25 използвайте 3-5 ml PBS, а за колби T75 - 5-10 ml. След това покрийте клетките изцяло с Accutase, като използвате 1-2 ml за колби T25 и 2,5 ml за колби T75. Оставете клетките да се инкубират на стайна температура за 8-10 минути, за да се отделят. След инкубацията внимателно разбъркайте клетките с 10 ml среда, за да ги ресуспендирате, след което центрофугирайте при 300xg за 3 минути. Изхвърлете супернатантата, ресуспендирайте клетките в прясна среда и ги прехвърлете в нови колби, които вече съдържат прясна среда.

Плътност на засяването	1 x 10^4 клетки/cm^2 ще дадат конфулентен слой за около 4 дни.

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

Обновяване на течността	2 пъти седмично
Възстановяване след размразяване	След размразяване, поставете клетките в плаки с плътност 5 x 10^4 клетки/cm^2 и оставете клетките да се възстановят от процеса на замразяване и да се прикрепят за най-малко 24 часа.

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	Плод

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