Komórki HEK293

300192

Linia komórkowa HEK293, unieśmiertelniona linia komórek nabłonkowych uzyskana z ludzkich embrionalnych komórek nerkowych w latach siedemdziesiątych XX wieku przez Alexa van der Eba na Uniwersytecie w Utrechcie, stała się kluczowym modelem eksperymentalnym w biologii molekularnej i zastosowaniach biotechnologicznych ze względu na jej niezwykłą wszechstronność i łatwość manipulacji genetycznych.

Transformacja linii komórkowej HEK293 polegała na integracji określonego segmentu DNA adenowirusa 5, osadzając geny adenowirusowe E1A i E1B w genomie komórkowym. Modyfikacja adenowirusowego DNA umożliwiła liniom komórkowym efektywne pobieranie obcego DNA, co znane jest jako wysoka wydajność transfekcji. Integracja wirusowego DNA z genomem komórek HEK293 spowodowała unieśmiertelnienie komórek i znacznie zwiększyła użyteczność tych komórek w zastosowaniach biotechnologicznych, ułatwiając stabilne włączenie i ekspresję egzogennego DNA, proces określany jako stabilna transfekcja. Zdolność ta pozwala na trwałą obecność i funkcjonowanie obcych genów w komórkach, czyniąc HEK293 nieocenionym narzędziem do badań genetycznych i biotechnologii.

W rezultacie komórki HEK293 stały się podstawowym zasobem w biotechnologii do produkcji rekombinowanych białek, w tym ważnych białek terapeutycznych, i służą jako solidne komórki gospodarza do generowania wektorów wirusowych, w szczególności wektorów adenowirusowych i lentiwirusowych. Komórki HEK 293 odgrywają kluczową rolę w przemyśle farmaceutycznym w wysokoprzepustowych testach przesiewowych, produkcji terapii genowych ukierunkowanych na określone geny związane z zaburzeniami pojedynczych genów oraz w badaniach infekcji adenowirusowych.

W biotechnologii przemysłowej użyteczność ludzkiej linii komórkowej HEK293 rozciąga się na produkcję enzymów rekombinowanych, produkcję wektorów wirusowych, takich jak wektory adenowirusowe, produkcję białek i rozwój biosensorów. Badania toksykologiczne czerpią korzyści z zastosowania linii komórkowej HEK w ocenie wpływu substancji chemicznych na biologię komórek, w tym wpływu na typowe komórki nerek i potencjału terapii genowych. Zdolność nieśmiertelnej linii komórkowej HEK293 do wydajnego wytwarzania natywnych białek podkreśla ich istotną rolę w badaniach medycznych, w tym w badaniach nad rakiem i odkrywaniu podstaw terapii genowej.

Komórki HEK293 oferują unikalną platformę do badania biologii komórek i interesujących białek, przewyższając inne linie komórkowe pod względem wszechstronności i użyteczności zarówno w badaniach, jak i zastosowaniach przemysłowych. Dla porównania, komórki HEK293T, wariant HEK293, są modyfikowane w celu zwiększenia wydajności transfekcji, komórki HEK293F są przystosowane do hodowli zawiesinowej w celu ułatwienia produkcji białek na dużą skalę, a inne linie komórkowe ssaków, takie jak komórki Vero, pochodzące z tkanki nerki małpy, są wykorzystywane głównie do opracowywania szczepionek i badań wirusologicznych.

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

INFORMACJE OGÓLNE

Opis

Linia komórkowa HEK293, unieśmiertelniona linia komórek nabłonkowych uzyskana z ludzkich embrionalnych komórek nerkowych w latach siedemdziesiątych XX wieku przez Alexa van der Eba na Uniwersytecie w Utrechcie, stała się kluczowym modelem eksperymentalnym w biologii molekularnej i zastosowaniach biotechnologicznych ze względu na jej niezwykłą wszechstronność i łatwość manipulacji genetycznych.
Transformacja linii komórkowej HEK293 polegała na integracji określonego segmentu DNA adenowirusa 5, osadzając geny adenowirusowe E1A i E1B w genomie komórkowym. Modyfikacja adenowirusowego DNA umożliwiła liniom komórkowym efektywne pobieranie obcego DNA, co znane jest jako wysoka wydajność transfekcji. Integracja wirusowego DNA z genomem komórek HEK293 spowodowała unieśmiertelnienie komórek i znacznie zwiększyła użyteczność tych komórek w zastosowaniach biotechnologicznych, ułatwiając stabilne włączenie i ekspresję egzogennego DNA, proces określany jako stabilna transfekcja. Zdolność ta pozwala na trwałą obecność i funkcjonowanie obcych genów w komórkach, czyniąc HEK293 nieocenionym narzędziem do badań genetycznych i biotechnologii.
W rezultacie komórki HEK293 stały się podstawowym zasobem w biotechnologii do produkcji rekombinowanych białek, w tym ważnych białek terapeutycznych, i służą jako solidne komórki gospodarza do generowania wektorów wirusowych, w szczególności wektorów adenowirusowych i lentiwirusowych. Komórki HEK 293 odgrywają kluczową rolę w przemyśle farmaceutycznym w wysokoprzepustowych testach przesiewowych, produkcji terapii genowych ukierunkowanych na określone geny związane z zaburzeniami pojedynczych genów oraz w badaniach infekcji adenowirusowych.
W biotechnologii przemysłowej użyteczność ludzkiej linii komórkowej HEK293 rozciąga się na produkcję enzymów rekombinowanych, produkcję wektorów wirusowych, takich jak wektory adenowirusowe, produkcję białek i rozwój biosensorów. Badania toksykologiczne czerpią korzyści z zastosowania linii komórkowej HEK w ocenie wpływu substancji chemicznych na biologię komórek, w tym wpływu na typowe komórki nerek i potencjału terapii genowych. Zdolność nieśmiertelnej linii komórkowej HEK293 do wydajnego wytwarzania natywnych białek podkreśla ich istotną rolę w badaniach medycznych, w tym w badaniach nad rakiem i odkrywaniu podstaw terapii genowej.
Komórki HEK293 oferują unikalną platformę do badania biologii komórek i interesujących białek, przewyższając inne linie komórkowe pod względem wszechstronności i użyteczności zarówno w badaniach, jak i zastosowaniach przemysłowych. Dla porównania, komórki HEK293T, wariant HEK293, są modyfikowane w celu zwiększenia wydajności transfekcji, komórki HEK293F są przystosowane do hodowli zawiesinowej w celu ułatwienia produkcji białek na dużą skalę, a inne linie komórkowe ssaków, takie jak komórki Vero, pochodzące z tkanki nerki małpy, są wykorzystywane głównie do opracowywania szczepionek i badań wirusologicznych.

Chusteczka	Nerka

Zastosowania

Host transfekcji

Synonimy

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

KLASYFIKACJA

Organizm	Człowiek
Seks	Kobieta
Właściwości związane ze wzrostem	Zwolennik
Status GMO	GMO-S1

Szczegółowe informacje dotyczące statusu GMO

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.

Poziom bezpieczeństwa biologicznego	1

CECHY CHARAKTERYSTYCZNE

Morfologia	Podobny do nabłonka
Nowotworotwórczy	U nagich myszy
Status ploidii	30% komórek HEK293 ma kariotypy hipotriploidalne z 64 chromosomami modalnymi. Wyższe ploidie stwierdzono w 4,2% komórek.
Czas podwojenia	30 godzin

IDENTYFIKATORY

Źródło

HEK293 (numer katalogowy Cytion 300192)

Numer identyfikacji podatkowej NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_0045

EKSPRESJA I PODATNOŚĆ

Receptory ulegające ekspresji

Witronektyna

Ekspresja białek

CEA ujemny, p53 dodatni

Podatność na wirusy

Transformowany adenowirusem 5 DNA adenowirus 5 DNA

POSTĘPOWANIE I HODOWLA

Pożywka hodowlana

EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-glutamina, w: 2,2 g/L NaHCO3, w: EBSS (numer artykułu Cytion 820100a)

Atmosfera inkubacyjna	37°C, 5%CO2, nawilżona atmosfera.

Suplementy

Uzupełnić podłoże 10% FBS i 1% NEAA

Odczynnik dysocjacyjny	Accutase

Hodowla komórek w subkulturze

Usuń starą pożywkę z przylegających komórek i przemyj je PBS, który nie zawiera wapnia i magnezu. W przypadku kolb T25 należy użyć 3-5 ml PBS, a w przypadku kolb T75 5-10 ml. Następnie całkowicie pokryj komórki Accutase, używając 1-2 ml dla kolb T25 i 2,5 ml dla kolb T75. Pozwól komórkom inkubować w temperaturze pokojowej przez 8-10 minut, aby je oddzielić. Po inkubacji delikatnie wymieszaj komórki z 10 ml pożywki, aby ponownie je zawiesić, a następnie odwiruj przy 300xg przez 3 minuty. Odrzucić supernatant, ponownie zawiesić komórki w świeżej pożywce i przenieść je do nowych kolb zawierających już świeżą pożywkę.

Gęstość wysiewu	1 x 10^4 komórek/cm^2 utworzy zlewającą się warstwę w ciągu około 4 dni.
Odnawianie płynów	2 razy w tygodniu
Powrót do stanu sprzed rozmrożenia	Po rozmrożeniu umieść komórki na płytce w ilości 5 x 10^4 komórek/cm^2 i pozostaw je na co najmniej 24 godziny, aby mogły się zregenerować po procesie zamrażania i przylgnąć do podłoża.

Rozmrażanie i hodowla

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 JAKOŚCI I KRIOKONSERWACJA

Bezpłodność

Zanieczyszczenie mykoplazmą jest wykluczane przy użyciu zarówno testów opartych na PCR, jak i metod wykrywania mykoplazmy opartych na luminescencji.
Aby upewnić się, że nie ma zanieczyszczenia bakteriami, grzybami lub drożdżami, hodowle komórkowe są poddawane codziennym kontrolom wizualnym.

Pożywka do zamrażania	Jako pożywki do kriokonserwacji używamy kompletnej pożywki wzrostowej (w tym FBS) + 10% DMSO w celu zapewnienia odpowiedniej żywotności po rozmrożeniu lub CM-1 (numer katalogowy Cytion 800100), która zawiera zoptymalizowane osmoprotektanty i stabilizatory metaboliczne w celu zwiększenia regeneracji i zmniejszenia stresu wywołanego kriokonserwacją.

Warunki przechowywania

W celu długotrwałego przechowywania należy umieścić fiolki w ciekłym azocie w fazie lotnej w temperaturze od -150 do -196 °C.
Przechowywanie w temperaturze -80 °C jest dopuszczalne tylko jako krótki etap przejściowy przed przeniesieniem do ciekłego azotu.

Warunki wysyłki

Linie komórkowe poddane kriokonserwacji są wysyłane w suchym lodzie w zatwierdzonych, izolowanych opakowaniach z wystarczającą ilością czynnika chłodniczego, aby utrzymać temperaturę około -78°C przez cały czas transportu. Po otrzymaniu przesyłki należy natychmiast sprawdzić pojemnik i bezzwłocznie przenieść fiolki do odpowiedniego miejsca przechowywania.

DARCZYŃCA

Wiek dawcy	Płód

KWESTIE PRAWNE I BEZPIECZEŃSTWO

Środki bezpieczeństwa

Planując przechowywanie kriofiolek w ciekłym azocie w celu ich późniejszego rozmrożenia, należy bezwzględnie przestrzegać rygorystycznych środków bezpieczeństwa. Niezbędne są odpowiednie rękawice i odzież ochronna, a podczas przenoszenia zamrożonych próbek do lub ze zbiornika z ciekłym azotem wymagane jest stosowanie maski lub okularów ochronnych. Ma to na celu zmniejszenie ryzyka obrażeń spowodowanych potencjalnymi eksplozjami kriowialu podczas wyjmowania, które mogą skutkować wyrzuceniem ostrych fragmentów.

Gwarancja

W Cytion gwarantujemy jakość i żywotność naszych produktów.
Gwarantujemy, że nasze komórki będą żywotne na początku hodowli przez 60 dni po wysyłce z naszych zakładów.
Zapewniamy, że wszystkie materiały są zgodne ze specyfikacjami opisanymi w certyfikacie analizy i/lub karcie produktu
Szczegółowe informacje można znaleźć w naszej <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Oświadczeniu gwarancyjnym

Wymagana umowa o transferze materiałów	Yes