Bunky HEK293

300192

Bunková línia HEK293, imortalizovaná epitelová bunková línia odvodená z ľudských embryonálnych obličkových buniek v 70. rokoch minulého storočia Alexom van der Ebom na Utrechtskej univerzite, sa stala kľúčovým experimentálnym modelom v molekulárnej biológii a biotechnologických aplikáciách vďaka svojej pozoruhodnej všestrannosti a jednoduchej genetickej manipulácii.
Transformácia bunkovej línie HEK293 zahŕňala integráciu špecifického segmentu z DNA adenovírusu 5, čím sa do bunkového genómu vložili adenovírusové gény E1A a E1B. Modifikácia adenovírusovej DNA umožnila schopnosť bunkových línií účinne prijímať cudziu DNA, čo je vlastnosť známa ako vysoká účinnosť transfekcie. Integrácia vírusovej DNA do genómu buniek HEK293 viedla k bunkovej imortalizácii a významne zvýšila využiteľnosť týchto buniek v biotechnologických aplikáciách tým, že uľahčila stabilnú inkorporáciu a expresiu exogénnej DNA, čo je proces označovaný ako stabilná transfekcia. Táto schopnosť umožňuje trvalú prítomnosť a funkciu cudzích génov v bunkách, čím sa HEK293 stáva neoceniteľným nástrojom pre genetické štúdie a biotechnológie.
V dôsledku toho sa bunky HEK293 stali základným zdrojom v biotechnológii na výrobu rekombinantných proteínov vrátane životne dôležitých terapeutických proteínov a slúžia ako robustné hostiteľské bunky na výrobu vírusových vektorov, najmä adenovírusových a lentivírusových vektorov. Bunky HEK 293 sú kľúčové vo farmaceutickom priemysle pre vysoko výkonné skríningové testy, výrobu génových terapií zameraných na špecifické gény súvisiace s poruchami jedného génu a štúdie adenovírusovej infekcie.
V priemyselnej biotechnológii sa využiteľnosť ľudskej bunkovej línie HEK 293 rozširuje na výrobu rekombinantných enzýmov, výrobu vírusových vektorov, ako sú adenovírusové vektory, výrobu proteínov a vývoj biosenzorov. Toxikologický výskum využíva bunkovú líniu HEK pri hodnotení vplyvu chemických látok na bunkovú biológiu vrátane účinkov na typické bunky obličiek a potenciálu pre génovú terapiu. Schopnosť nesmrteľnej bunkovej línie HEK293 účinne produkovať natívne proteíny zdôrazňuje ich zásadnú úlohu v lekárskom výskume vrátane výskumu rakoviny a skúmania základov génovej terapie.
Bunky HEK293 ponúkajú jedinečnú platformu na štúdium bunkovej biológie a proteínov, ktoré sú predmetom záujmu, a prekonávajú iné bunkové línie svojou všestrannosťou a využiteľnosťou vo výskume aj v priemyselných aplikáciách. Na porovnanie, bunky HEK293T, variant HEK293, sú modifikované na zvýšenie účinnosti transfekcie, bunky HEK293F sú prispôsobené na suspenznú kultúru na uľahčenie veľkoplošnej produkcie proteínov a iné bunkové línie cicavcov, ako sú bunky Vero, odvodené z tkaniva opičích obličiek, sa využívajú najmä pri vývoji vakcín a štúdiách vírusov.

VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

Popis

Bunková línia HEK293, imortalizovaná epitelová bunková línia odvodená z ľudských embryonálnych obličkových buniek v 70. rokoch minulého storočia Alexom van der Ebom na Utrechtskej univerzite, sa stala kľúčovým experimentálnym modelom v molekulárnej biológii a biotechnologických aplikáciách vďaka svojej pozoruhodnej všestrannosti a jednoduchej genetickej manipulácii.
Transformácia bunkovej línie HEK293 zahŕňala integráciu špecifického segmentu z DNA adenovírusu 5, čím sa do bunkového genómu vložili adenovírusové gény E1A a E1B. Modifikácia adenovírusovej DNA umožnila schopnosť bunkových línií účinne prijímať cudziu DNA, čo je vlastnosť známa ako vysoká účinnosť transfekcie. Integrácia vírusovej DNA do genómu buniek HEK293 viedla k bunkovej imortalizácii a významne zvýšila využiteľnosť týchto buniek v biotechnologických aplikáciách tým, že uľahčila stabilnú inkorporáciu a expresiu exogénnej DNA, čo je proces označovaný ako stabilná transfekcia. Táto schopnosť umožňuje trvalú prítomnosť a funkciu cudzích génov v bunkách, čím sa HEK293 stáva neoceniteľným nástrojom pre genetické štúdie a biotechnológie.
V dôsledku toho sa bunky HEK293 stali základným zdrojom v biotechnológii na výrobu rekombinantných proteínov vrátane životne dôležitých terapeutických proteínov a slúžia ako robustné hostiteľské bunky na výrobu vírusových vektorov, najmä adenovírusových a lentivírusových vektorov. Bunky HEK 293 sú kľúčové vo farmaceutickom priemysle pre vysoko výkonné skríningové testy, výrobu génových terapií zameraných na špecifické gény súvisiace s poruchami jedného génu a štúdie adenovírusovej infekcie.
V priemyselnej biotechnológii sa využiteľnosť ľudskej bunkovej línie HEK 293 rozširuje na výrobu rekombinantných enzýmov, výrobu vírusových vektorov, ako sú adenovírusové vektory, výrobu proteínov a vývoj biosenzorov. Toxikologický výskum využíva bunkovú líniu HEK pri hodnotení vplyvu chemických látok na bunkovú biológiu vrátane účinkov na typické bunky obličiek a potenciálu pre génovú terapiu. Schopnosť nesmrteľnej bunkovej línie HEK293 účinne produkovať natívne proteíny zdôrazňuje ich zásadnú úlohu v lekárskom výskume vrátane výskumu rakoviny a skúmania základov génovej terapie.
Bunky HEK293 ponúkajú jedinečnú platformu na štúdium bunkovej biológie a proteínov, ktoré sú predmetom záujmu, a prekonávajú iné bunkové línie svojou všestrannosťou a využiteľnosťou vo výskume aj v priemyselných aplikáciách. Na porovnanie, bunky HEK293T, variant HEK293, sú modifikované na zvýšenie účinnosti transfekcie, bunky HEK293F sú prispôsobené na suspenznú kultúru na uľahčenie veľkoplošnej produkcie proteínov a iné bunkové línie cicavcov, ako sú bunky Vero, odvodené z tkaniva opičích obličiek, sa využívajú najmä pri vývoji vakcín a štúdiách vírusov.

Tkanivo	Obličky

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

Aplikácie

Transfekčný hostiteľ

Synonymá

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

KLASIFIKÁCIA

Organizmus	Človek
Sex	Žena
Rastové vlastnosti	Prívrženec
Stav GMO	GMO-S1

Podrobnosti o štatúte 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.

Úroveň biologickej bezpečnosti	1

CHARAKTERISTIKY

Morfológia	Epitelu podobné
Tumorigenický	Na nahých myšiach
Ploidný stav	30 % buniek HEK293 má hypotriploidný karyotyp so 64 modálnymi chromozómami. Vyššie ploidie boli zistené u 4,2 % buniek.
Doba zdvojnásobenia	30 hodín

IDENTIFIKÁTORY

Citácia

HEK293 (katalógové číslo Cytion 300192)

Daňové identifikačné číslo NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_0045

PREJAV A NÁCHYLNOSŤ

Exprimované receptory

Vitronektín

Expresia proteínov

CEA negatívny, p53 pozitívny

Náchylnosť na vírusy

Transformované adenovírusom 5 DNA adenovírusom 5 DNA

MANIPULÁCIA A KULTIVÁCIA

Kultivačné médium

EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamín, w: 2,2 g/L NaHCO3, w: EBSS (Cytion číslo článku 820100a)

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

Doplnky stravy

Doplňte médium o 10% FBS a 1% NEAA

Disociačné činidlo	Accutase

Rozmnožovanie kultúr

Odstráňte staré médium z adherovaných buniek a premyte ich PBS, ktorý neobsahuje vápnik a horčík. Pre banky T25 použite 3 - 5 ml PBS a pre banky T75 použite 5 - 10 ml. Potom bunky úplne pokryte Accutase, pričom použite 1 - 2 ml pre banky T25 a 2,5 ml pre banky T75. Nechajte bunky inkubovať pri izbovej teplote 8-10 minút, aby sa oddelili. Po inkubácii jemne premiešajte bunky s 10 ml média, aby boli znovu suspendované, a potom ich 3 minúty odstreďujte pri 300xg. Supernatant zlikvidujte, bunky znovu rozmiešajte v čerstvom médiu a preneste ich do nových fliaš, ktoré už obsahujú čerstvé médium.

Hustota výsevu	1 x 10^4 buniek/cm^2 vytvorí konfluentnú vrstvu za približne 4 dni.
Obnova kvapaliny	2 krát týždenne
Zotavenie po rozmrazení	Po rozmrazení naneste bunky v koncentrácii 5 x 10^4 buniek/cm^2 a nechajte bunky zotaviť sa z procesu zmrazenia a prilnúť aspoň 24 hodín.

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	Plod

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