Buňky HEK293

300192

Buněčná linie HEK293, imortalizovaná epiteliální buněčná linie odvozená v 70. letech minulého století Alexem van der Ebem z Utrechtské univerzity z lidských embryonálních ledvinových buněk, se díky své pozoruhodné univerzálnosti a snadné genetické manipulaci stala klíčovým experimentálním modelem v molekulární biologii a biotechnologických aplikacích.
Transformace buněčné linie HEK293 zahrnovala integraci specifického úseku DNA adenoviru 5, který do buněčného genomu vložil adenovirové geny E1A a E1B. Modifikace adenovirové DNA umožnila schopnost buněčných linií účinně přijímat cizí DNA, což je vlastnost známá jako vysoká účinnost transfekce. Integrace virové DNA do genomu buněk HEK293 vedla k buněčné imortalizaci a významně zvýšila využitelnost těchto buněk v biotechnologických aplikacích tím, že usnadnila stabilní inkorporaci a expresi exogenní DNA, což je proces označovaný jako stabilní transfekce. Tato schopnost umožňuje trvalou přítomnost a funkci cizích genů v buňkách, což z HEK293 činí neocenitelný nástroj pro genetické studie a biotechnologie.
V důsledku toho se buňky HEK293 staly základním zdrojem v biotechnologiích pro výrobu rekombinantních proteinů, včetně životně důležitých terapeutických proteinů, a slouží jako robustní hostitelské buňky pro tvorbu virových vektorů, zejména adenovirových a lentivirových vektorů. Buňky HEK 293 jsou klíčové ve farmaceutickém průmyslu pro vysoce výkonné screeningové testy, výrobu genových terapií zaměřených na specifické geny související s poruchami jednoho genu a studie adenovirové infekce.
V průmyslové biotechnologii se využití lidské buněčné linie HEK 293 rozšiřuje na výrobu rekombinantních enzymů, výrobu virových vektorů, jako jsou adenovirové vektory, výrobu proteinů a vývoj biosenzorů. Toxikologický výzkum využívá buněčné linie HEK při hodnocení dopadů chemických látek na buněčnou biologii, včetně účinků na typické ledvinové buňky a potenciálu pro genové terapie. Schopnost nesmrtelné buněčné linie HEK293 účinně produkovat nativní proteiny zdůrazňuje její zásadní roli v lékařském výzkumu, včetně výzkumu rakoviny a zkoumání základů genové terapie.
Buňky HEK293 nabízejí jedinečnou platformu pro studium buněčné biologie a proteinů, které jsou předmětem zájmu, a předčí ostatní buněčné linie svou univerzálností a využitelností ve výzkumu i v průmyslu. Pro srovnání, buňky HEK293T, varianta HEK293, jsou modifikovány pro zvýšení účinnosti transfekce, buňky HEK293F jsou přizpůsobeny pro suspenzní kultury, aby usnadnily velkoplošnou produkci proteinů, a další savčí buněčné linie, jako jsou buňky Vero, odvozené z tkáně opičí ledviny, jsou využívány především při vývoji vakcín a studiích virů.

OBECNÉ INFORMACE

Popis

Buněčná linie HEK293, imortalizovaná epiteliální buněčná linie odvozená v 70. letech minulého století Alexem van der Ebem z Utrechtské univerzity z lidských embryonálních ledvinových buněk, se díky své pozoruhodné univerzálnosti a snadné genetické manipulaci stala klíčovým experimentálním modelem v molekulární biologii a biotechnologických aplikacích.
Transformace buněčné linie HEK293 zahrnovala integraci specifického úseku DNA adenoviru 5, který do buněčného genomu vložil adenovirové geny E1A a E1B. Modifikace adenovirové DNA umožnila schopnost buněčných linií účinně přijímat cizí DNA, což je vlastnost známá jako vysoká účinnost transfekce. Integrace virové DNA do genomu buněk HEK293 vedla k buněčné imortalizaci a významně zvýšila využitelnost těchto buněk v biotechnologických aplikacích tím, že usnadnila stabilní inkorporaci a expresi exogenní DNA, což je proces označovaný jako stabilní transfekce. Tato schopnost umožňuje trvalou přítomnost a funkci cizích genů v buňkách, což z HEK293 činí neocenitelný nástroj pro genetické studie a biotechnologie.
V důsledku toho se buňky HEK293 staly základním zdrojem v biotechnologiích pro výrobu rekombinantních proteinů, včetně životně důležitých terapeutických proteinů, a slouží jako robustní hostitelské buňky pro tvorbu virových vektorů, zejména adenovirových a lentivirových vektorů. Buňky HEK 293 jsou klíčové ve farmaceutickém průmyslu pro vysoce výkonné screeningové testy, výrobu genových terapií zaměřených na specifické geny související s poruchami jednoho genu a studie adenovirové infekce.
V průmyslové biotechnologii se využití lidské buněčné linie HEK 293 rozšiřuje na výrobu rekombinantních enzymů, výrobu virových vektorů, jako jsou adenovirové vektory, výrobu proteinů a vývoj biosenzorů. Toxikologický výzkum využívá buněčné linie HEK při hodnocení dopadů chemických látek na buněčnou biologii, včetně účinků na typické ledvinové buňky a potenciálu pro genové terapie. Schopnost nesmrtelné buněčné linie HEK293 účinně produkovat nativní proteiny zdůrazňuje její zásadní roli v lékařském výzkumu, včetně výzkumu rakoviny a zkoumání základů genové terapie.
Buňky HEK293 nabízejí jedinečnou platformu pro studium buněčné biologie a proteinů, které jsou předmětem zájmu, a předčí ostatní buněčné linie svou univerzálností a využitelností ve výzkumu i v průmyslu. Pro srovnání, buňky HEK293T, varianta HEK293, jsou modifikovány pro zvýšení účinnosti transfekce, buňky HEK293F jsou přizpůsobeny pro suspenzní kultury, aby usnadnily velkoplošnou produkci proteinů, a další savčí buněčné linie, jako jsou buňky Vero, odvozené z tkáně opičí ledviny, jsou využívány především při vývoji vakcín a studiích virů.

Tkáň	Ledviny

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

Aplikace

Transfekční hostitel

Synonyma

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

KLASIFIKACE

Organismus	Člověk
Sex	Žena
Růstové vlastnosti	Přívrženec
Stav GMO	GMO-S1

Podrobnosti o 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.

Úroveň biologické bezpečnosti	1

CHARAKTERISTIKA

Morfologie	Epitelu podobné
Tumorogenní	U nahých myší
Ploidní stav	30 % buněk HEK293 má hypotriploidní karyotyp se 64 modálními chromozomy. Vyšší ploidie byly zjištěny u 4,2 % buněk.
Doba zdvojnásobení	30 hodin

IDENTIFIKÁTORY

Citace

HEK293 (katalogové číslo Cytion 300192)

Daňové identifikační číslo NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_0045

EXPRESE A NÁCHYLNOST

Exprimované receptory

Vitronektin

Exprese proteinů

CEA negativní, p53 pozitivní

Náchylnost k virům

Transformované pomocí adenovirusové 5 DNA adenovirusové 5 DNA

MANIPULACE A CHOV

Pěstovací médium

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

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

Doplňky stravy

Doplňte médium o 10 % FBS a 1 % NEAA

Disociační činidlo	Accutase

Subkultivace

Odstraňte staré médium z adherovaných buněk a promyjte je PBS bez vápníku a hořčíku. Pro baňky T25 použijte 3-5 ml PBS a pro baňky T75 5-10 ml. Poté buňky zcela zakryjte přípravkem Accutase, přičemž použijte 1-2 ml pro baňky T25 a 2,5 ml pro baňky T75. Nechte buňky inkubovat při pokojové teplotě po dobu 8-10 minut, aby se oddělily. Po inkubaci jemně promíchejte buňky s 10 ml média, aby byly znovu suspendovány, a poté je odstřeďte při 300xg po dobu 3 minut. Supernatant vyhoďte, buňky znovu rozpusťte v čerstvém médiu a přeneste je do nových baněk, které již obsahují čerstvé médium.

Hustota výsevu	1 x 10^4 buněk/cm^2 vytvoří konfluentní vrstvu přibližně za 4 dny.
Obnova tekutin	2krát týdně
Zotavení po rozmrazení	Po rozmrazení naneste buňky v množství 5 x 10^4 buněk/cm^2 a nechte je alespoň 24 hodin zotavit se z procesu zmrazení a přilnout.

Rozmrazování a kultivace

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 KRYOKONZERVACE

Sterilita

Kontaminace mykoplazmaty je vyloučena jak pomocí testů založených na PCR, tak pomocí luminiscenčních metod detekce mykoplazmy. Aby se zajistilo, že nedojde ke kontaminaci bakteriemi, plísněmi nebo kvasinkami, jsou buněčné kultury denně podrobovány vizuálním kontrolám.

Mrazicí médium	Jako kryokonzervační médium používáme kompletní růstové médium (včetně FBS) + 10 % DMSO pro zajištění dostatečné životaschopnosti po rozmrazení nebo CM-1 (katalogové číslo 800100 společnosti Cytion), které obsahuje optimalizované osmoprotektanty a metabolické stabilizátory pro zlepšení regenerace a snížení stresu způsobeného kryo.

Podmínky skladování

Pro dlouhodobé uchování umístěte lahvičky do kapalného dusíku v plynné fázi při teplotě přibližně -150 až -196 °C. Skladování při -80 °C je přijatelné pouze jako krátký přechodný krok před přemístěním do kapalného dusíku.

Dopravní podmínky

Kryokonzervované buněčné linie se přepravují na suchém ledu v ověřených, izolovaných obalech s dostatečným množstvím chladiva, aby se po celou dobu přepravy udržovala teplota přibližně -78 °C. Po obdržení ihned zkontrolujte obal a neprodleně přeneste lahvičky do vhodného skladu.

DÁRCE

Věk dárce	Plod

PRÁVNÍ INFORMACE A BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Bezpečnostní opatření

Při plánování uložení kryovialu v kapalném dusíku pro budoucí rozmrazení je nutné dodržovat přísná bezpečnostní opatření. Nezbytné jsou vhodné ochranné rukavice a oděv a při přenášení zmrazených vzorků do nádrže s kapalným dusíkem nebo z ní je nutné používat obličejovou masku nebo ochranné brýle. To proto, aby se snížilo riziko zranění v důsledku možných výbuchů kryovialů při jejich vyjímání, které mohou mít za následek vystřelování ostrých úlomků.

Záruka

Ve společnosti Cytion si stojíme za kvalitou a životaschopností našich produktů.
Zaručujeme, že naše buňky budou životaschopné na začátku kultivace po dobu 60 dnů po odeslání z našich zařízení.
Zaručujeme, že všechny materiály odpovídají specifikacím popsaným v certifikátu analýzy a/nebo v produktovém listu
Úplné informace naleznete v našem <a href=""/Kdo-jsme/Záruka/"" hreflang=""x-default"">Záručním prohlášení

Je nutná smlouva o převodu materiálu	Yes