Celice HEK293

300192

Celična linija HEK293, imortalizirana epitelijska celična linija, ki jo je Alex van der Eb na Univerzi v Utrechtu v 70. letih prejšnjega stoletja pridobil iz celic človeških embrionalnih ledvic, je zaradi svoje izjemne vsestranskosti in enostavne genetske manipulacije postala osrednji eksperimentalni model v molekularni biologiji in biotehnoloških aplikacijah.
Transformacija celične linije HEK293 je vključevala integracijo posebnega segmenta iz DNK adenovirusa 5, ki je v celični genom vgradil adenovirusna gena E1A in E1B. Modifikacija adenovirusne DNK je omogočila sposobnost celičnih linij, da učinkovito sprejemajo tujo DNK, kar je znano kot visoka učinkovitost transfekcije. Integracija virusne DNK v genom celic HEK293 je povzročila celično nesmrtnost in znatno povečala uporabnost teh celic v biotehnoloških aplikacijah, saj je omogočila stabilno vključevanje in izražanje eksogene DNK, kar se imenuje stabilna transfekcija. Ta sposobnost omogoča trajno prisotnost in delovanje tujih genov v celicah, zaradi česar je HEK293 neprecenljivo orodje za genetske študije in biotehnologijo.
Zato so celice HEK293 postale temeljni vir v biotehnologiji za proizvodnjo rekombinantnih proteinov, vključno s pomembnimi terapevtskimi proteini, in kot robustne gostiteljske celice za proizvodnjo virusnih vektorjev, zlasti adenovirusnih in lentivirusnih vektorjev. Celice HEK 293 so ključnega pomena v farmacevtski industriji za visoko zmogljive presejalne teste, proizvodnjo genskih terapij, usmerjenih v specifične gene, povezane z motnjami posameznih genov, in študije adenovirusnih okužb.
V industrijski biotehnologiji se uporabnost človeške celične linije HEK 293 razteza na proizvodnjo rekombinantnih encimov, proizvodnjo virusnih vektorjev, kot so adenovirusni vektorji, proizvodnjo beljakovin in razvoj biosenzorjev. Toksikološke raziskave imajo koristi od uporabe celične linije HEK pri ocenjevanju vpliva kemikalij na celično biologijo, vključno z učinki na tipične ledvične celice in možnostjo genskih terapij. Sposobnost nesmrtne celične linije HEK293, da učinkovito proizvaja nativne beljakovine, poudarja njeno bistveno vlogo v medicinskih raziskavah, vključno z raziskavami raka in raziskovanjem temeljev genskega zdravljenja.
Celice HEK293 so edinstvena platforma za preučevanje celične biologije in zanimivih beljakovin, saj po vsestranskosti in uporabnosti v raziskavah in industriji prekašajo druge celične linije. Za primerjavo, celice HEK293T, ki so različica HEK293, so spremenjene za povečanje učinkovitosti transfekcije, celice HEK293F so prilagojene za suspenzijsko gojenje, da se olajša proizvodnja beljakovin v velikem obsegu, druge celične linije sesalcev, kot so celice Vero, pridobljene iz tkiva opičjih ledvic, pa se uporabljajo predvsem pri razvoju cepiv in virusnih študij.

SPLOŠNE INFORMACIJE

Opis

Celična linija HEK293, imortalizirana epitelijska celična linija, ki jo je Alex van der Eb na Univerzi v Utrechtu v 70. letih prejšnjega stoletja pridobil iz celic človeških embrionalnih ledvic, je zaradi svoje izjemne vsestranskosti in enostavne genetske manipulacije postala osrednji eksperimentalni model v molekularni biologiji in biotehnoloških aplikacijah.
Transformacija celične linije HEK293 je vključevala integracijo posebnega segmenta iz DNK adenovirusa 5, ki je v celični genom vgradil adenovirusna gena E1A in E1B. Modifikacija adenovirusne DNK je omogočila sposobnost celičnih linij, da učinkovito sprejemajo tujo DNK, kar je znano kot visoka učinkovitost transfekcije. Integracija virusne DNK v genom celic HEK293 je povzročila celično nesmrtnost in znatno povečala uporabnost teh celic v biotehnoloških aplikacijah, saj je omogočila stabilno vključevanje in izražanje eksogene DNK, kar se imenuje stabilna transfekcija. Ta sposobnost omogoča trajno prisotnost in delovanje tujih genov v celicah, zaradi česar je HEK293 neprecenljivo orodje za genetske študije in biotehnologijo.
Zato so celice HEK293 postale temeljni vir v biotehnologiji za proizvodnjo rekombinantnih proteinov, vključno s pomembnimi terapevtskimi proteini, in kot robustne gostiteljske celice za proizvodnjo virusnih vektorjev, zlasti adenovirusnih in lentivirusnih vektorjev. Celice HEK 293 so ključnega pomena v farmacevtski industriji za visoko zmogljive presejalne teste, proizvodnjo genskih terapij, usmerjenih v specifične gene, povezane z motnjami posameznih genov, in študije adenovirusnih okužb.
V industrijski biotehnologiji se uporabnost človeške celične linije HEK 293 razteza na proizvodnjo rekombinantnih encimov, proizvodnjo virusnih vektorjev, kot so adenovirusni vektorji, proizvodnjo beljakovin in razvoj biosenzorjev. Toksikološke raziskave imajo koristi od uporabe celične linije HEK pri ocenjevanju vpliva kemikalij na celično biologijo, vključno z učinki na tipične ledvične celice in možnostjo genskih terapij. Sposobnost nesmrtne celične linije HEK293, da učinkovito proizvaja nativne beljakovine, poudarja njeno bistveno vlogo v medicinskih raziskavah, vključno z raziskavami raka in raziskovanjem temeljev genskega zdravljenja.
Celice HEK293 so edinstvena platforma za preučevanje celične biologije in zanimivih beljakovin, saj po vsestranskosti in uporabnosti v raziskavah in industriji prekašajo druge celične linije. Za primerjavo, celice HEK293T, ki so različica HEK293, so spremenjene za povečanje učinkovitosti transfekcije, celice HEK293F so prilagojene za suspenzijsko gojenje, da se olajša proizvodnja beljakovin v velikem obsegu, druge celične linije sesalcev, kot so celice Vero, pridobljene iz tkiva opičjih ledvic, pa se uporabljajo predvsem pri razvoju cepiv in virusnih študij.

Tkivo	Ledvice

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

Uporaba

Gostitelj za transfekcijo

Sinonimi

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

RAZVRSTITEV

Organizem	Človek
Seks	Ženska
Lastnosti rasti	Pripadnik
Status GSO	GMO-S1

Podrobnosti o statusu GSO

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.

Stopnja biološke varnosti	1

ZNAČILNOSTI

Morfologija	Epitelijam podobni
Tumorigeničen	Na golih miših
Ploidnost	30 % celic HEK293 ima hipotriploidne kariotipe s 64 modalnimi kromosomi. Višje ploidije so bile ugotovljene pri 4,2 % celic.
Čas podvojitve	30 ur

IDENTIFIKATORJI

Navajanje vira

HEK293 (kataloška številka Cytion 300192)

Davčna identifikacijska številka NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_0045

IZRAŽANJE IN DOVZETNOST

Izraženi receptorji

Vitronektin

Ekspresija beljakovin

CEA negativen, p53 pozitiven

Občutljivost na virus

Transformacija z adenovirusom 5 DNK adenovirus 5 DNK

RAVNANJE IN GOJENJE

Gojišče

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

Inkubacijska atmosfera	37 °C, 5 %CO2, vlažno ozračje.

Prehranska dopolnila

Gojišče dopolnite z 10 % FBS in 1 % NEAA

Reagenca za disociacijo	Accutase

Preusmeritev v drugo kulturo

Odstranite staro gojišče z adherentnih celic in jih sperite s PBS, ki ne vsebuje kalcija in magnezija. Za bučke T25 uporabite 3-5 ml PBS, za bučke T75 pa 5-10 ml. Nato celice popolnoma prekrijte z Accutase, pri čemer uporabite 1-2 ml za bučke T25 in 2,5 ml za bučke T75. Celice pustite inkubirati pri sobni temperaturi 8-10 minut, da se ločijo. Po inkubaciji celice nežno premešajte z 10 ml gojišča, da se ponovno suspendirajo, nato jih 3 minute centrifugirajte pri 300xg. Zavrzite supernatant, ponovno suspendirajte celice v svežem gojišču in jih prenesite v nove bučke, ki že vsebujejo sveže gojišče.

Gostota setve	1 x 10^4 celic/cm^2 bo v približno 4 dneh tvorilo konfluentno plast.
Obnova tekočine	2-krat na teden
Obnova po odtaljevanju	Po odmrzovanju celice razporedite na ploščo v gostoti 5 x 10^4 celic/cm^2 in jim pustite, da si opomorejo od zamrzovanja in se prilepijo na ploščo, vsaj 24 ur.

Odtaljevanje in gojenje

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 KAKOVOSTI IN KRIOPREZERVACIJA

Sterilnost

Kontaminacija z mikoplazmo se izključi z uporabo testov na podlagi PCR in metod za odkrivanje mikoplazme na podlagi luminiscence.
Da se zagotovi, da ni kontaminacije z bakterijami, glivami ali kvasovkami, se celične kulture dnevno vizualno pregledujejo.

Medij za zamrzovanje	Kot gojišče za kriokonzervacijo uporabljamo popolno rastno gojišče (vključno s FBS) + 10 % DMSO za ustrezno vitalnost po odmrznitvi ali CM-1 (kataloška številka 800100 podjetja Cytion), ki vključuje optimizirane osmoprotektante in presnovne stabilizatorje za izboljšanje okrevanja in zmanjšanje stresa, povzročenega s kriom.

Pogoji shranjevanja

Za dolgotrajno shranjevanje viale postavite v tekoči dušik v parni fazi pri približno -150 do -196 °C. Shranjevanje pri -80 °C je sprejemljivo le kot kratek vmesni korak pred prenosom v tekoči dušik.

Pogoji dostave

Kriokonzervirane celične linije se pošiljajo na suhem ledu v potrjeni, izolirani embalaži z zadostno količino hladilnega sredstva, da se med prevozom vzdržuje približno -78 °C. Ob prejemu takoj preglejte embalažo in viale nemudoma prenesite v ustrezno skladišče.

DONATOR

Starost darovalca	Plod

PRAVNE ZADEVE IN VARNOST

Varnostni ukrepi

Pri načrtovanju shranjevanja kriovialov v tekočem dušiku za kasnejše odtaljevanje je treba obvezno upoštevati stroge varnostne ukrepe. Nujni so ustrezne zaščitne rokavice in oblačila, med prenosom zamrznjenih vzorcev v rezervoar s tekočim dušikom ali iz njega pa je potrebna uporaba obrazne maske ali zaščitnih očal. S tem se zmanjša tveganje poškodb zaradi morebitnih eksplozij kriovialov pri odstranjevanju, ki lahko povzročijo izstrelitev ostrih delcev.

Garancija

V podjetju Cytion stojimo za kakovostjo in uporabnostjo svojih izdelkov.
Zagotavljamo, da bodo naše celice ob začetku gojenja še 60 dni po odpremi iz naših obratov vitalne.
Zagotavljamo, da so vsi materiali skladni s specifikacijami, opisanimi v potrdilu o analizi in/ali listu izdelka
Za vse podrobnosti si oglejte našo <a href=""/Kdo smo/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Garancijsko izjavo

Potreben je sporazum o prenosu materiala	Yes

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