HEK293-solut

300192

HEK293-solulinjasta, joka on kuolematon epiteelisolulinja, jonka Alex van der Eb johdatti 1970-luvulla Utrechtin yliopistossa ihmisen alkion munuaissoluista, on tullut keskeinen kokeellinen malli molekyylibiologiassa ja bioteknologisissa sovelluksissa sen huomattavan monipuolisuuden ja geneettisen manipuloinnin helppouden vuoksi.
HEK293-solulinjan transformaatioon liittyi Adenovirus 5 -DNA:n tietyn segmentin integrointi, joka sulautti adenoviruksen E1A- ja E1B-geenit solujen genomiin. Adenoviruksen DNA-muutos mahdollisti solulinjojen kyvyn ottaa tehokkaasti vastaan vierasta DNA:ta, mikä tunnetaan nimellä korkea transfektiotehokkuus. Viruksen DNA:n integrointi HEK293-solujen genomiin johti solujen kuolemattomuuteen ja lisäsi merkittävästi näiden solujen käyttökelpoisuutta bioteknologisissa sovelluksissa helpottamalla eksogeenisen DNA:n vakaata sisällyttämistä ja ilmentymistä, prosessia, jota kutsutaan vakaaksi transfektioksi. Tämä kyky mahdollistaa vieraiden geenien pysyvän läsnäolon ja toiminnan soluissa, mikä tekee HEK293:sta korvaamattoman arvokkaan työkalun geneettisiin tutkimuksiin ja biotekniikkaan.
Tämän seurauksena HEK293-soluista on tullut biotekniikan perusresurssi rekombinanttiproteiinien, myös elintärkeiden terapeuttisten proteiinien, tuotannossa ja ne toimivat vankkoina isäntäsoluina virusvektoreiden, erityisesti adenovirus- ja lentivirusvektoreiden, tuottamisessa. HEK 293 -solut ovat keskeisiä lääketeollisuudessa korkean läpimenon seulontamäärityksissä, yksittäisiin geenihäiriöihin liittyviin erityisiin geeneihin kohdistuvien geeniterapioiden valmistuksessa ja adenovirusinfektiotutkimuksissa.
Teollisessa bioteknologiassa HEK293-ihmissolulinjan hyöty ulottuu rekombinanttientsyymien tuotantoon, virusvektoreiden, kuten adenovirusvektoreiden, tuotantoon, proteiinien tuotantoon ja biosensoreiden kehittämiseen. Toksikologinen tutkimus hyötyy HEK-solulinjan käytöstä arvioitaessa kemikaalien vaikutuksia solubiologiaan, mukaan lukien vaikutukset tyypillisiin munuaissoluihin ja geeniterapioiden mahdollisuudet. Kuolemattoman HEK293-solulinjan kyky tuottaa tehokkaasti natiiviproteiineja korostaa sen keskeistä roolia lääketieteellisessä tutkimuksessa, kuten syöpätutkimuksessa ja geeniterapian perusteiden tutkimisessa.
HEK293-solut tarjoavat ainutlaatuisen alustan solubiologian ja kiinnostavien proteiinien tutkimiseen, ja ne ylittävät muut solulinjat monipuolisuudessaan ja käyttökelpoisuudessaan sekä tutkimuksessa että teollisissa sovelluksissa. Vertailun vuoksi HEK293T-soluja, HEK293:n muunnosta, muokataan transfektiotehokkuuden parantamiseksi, HEK293F-soluja mukautetaan suspensioviljelyä varten, jotta voidaan helpottaa laajamittaista proteiinien tuotantoa, ja muita nisäkässolulinjoja, kuten Vero-soluja, jotka on johdettu apinoiden munuaiskudoksesta, käytetään ensisijaisesti rokotteiden kehittämisessä ja virustutkimuksissa.

YLEISTÄ TIETOA

Kuvaus

HEK293-solulinjasta, joka on kuolematon epiteelisolulinja, jonka Alex van der Eb johdatti 1970-luvulla Utrechtin yliopistossa ihmisen alkion munuaissoluista, on tullut keskeinen kokeellinen malli molekyylibiologiassa ja bioteknologisissa sovelluksissa sen huomattavan monipuolisuuden ja geneettisen manipuloinnin helppouden vuoksi.
HEK293-solulinjan transformaatioon liittyi Adenovirus 5 -DNA:n tietyn segmentin integrointi, joka sulautti adenoviruksen E1A- ja E1B-geenit solujen genomiin. Adenoviruksen DNA-muutos mahdollisti solulinjojen kyvyn ottaa tehokkaasti vastaan vierasta DNA:ta, mikä tunnetaan nimellä korkea transfektiotehokkuus. Viruksen DNA:n integrointi HEK293-solujen genomiin johti solujen kuolemattomuuteen ja lisäsi merkittävästi näiden solujen käyttökelpoisuutta bioteknologisissa sovelluksissa helpottamalla eksogeenisen DNA:n vakaata sisällyttämistä ja ilmentymistä, prosessia, jota kutsutaan vakaaksi transfektioksi. Tämä kyky mahdollistaa vieraiden geenien pysyvän läsnäolon ja toiminnan soluissa, mikä tekee HEK293:sta korvaamattoman arvokkaan työkalun geneettisiin tutkimuksiin ja biotekniikkaan.
Tämän seurauksena HEK293-soluista on tullut biotekniikan perusresurssi rekombinanttiproteiinien, myös elintärkeiden terapeuttisten proteiinien, tuotannossa ja ne toimivat vankkoina isäntäsoluina virusvektoreiden, erityisesti adenovirus- ja lentivirusvektoreiden, tuottamisessa. HEK 293 -solut ovat keskeisiä lääketeollisuudessa korkean läpimenon seulontamäärityksissä, yksittäisiin geenihäiriöihin liittyviin erityisiin geeneihin kohdistuvien geeniterapioiden valmistuksessa ja adenovirusinfektiotutkimuksissa.
Teollisessa bioteknologiassa HEK293-ihmissolulinjan hyöty ulottuu rekombinanttientsyymien tuotantoon, virusvektoreiden, kuten adenovirusvektoreiden, tuotantoon, proteiinien tuotantoon ja biosensoreiden kehittämiseen. Toksikologinen tutkimus hyötyy HEK-solulinjan käytöstä arvioitaessa kemikaalien vaikutuksia solubiologiaan, mukaan lukien vaikutukset tyypillisiin munuaissoluihin ja geeniterapioiden mahdollisuudet. Kuolemattoman HEK293-solulinjan kyky tuottaa tehokkaasti natiiviproteiineja korostaa sen keskeistä roolia lääketieteellisessä tutkimuksessa, kuten syöpätutkimuksessa ja geeniterapian perusteiden tutkimisessa.
HEK293-solut tarjoavat ainutlaatuisen alustan solubiologian ja kiinnostavien proteiinien tutkimiseen, ja ne ylittävät muut solulinjat monipuolisuudessaan ja käyttökelpoisuudessaan sekä tutkimuksessa että teollisissa sovelluksissa. Vertailun vuoksi HEK293T-soluja, HEK293:n muunnosta, muokataan transfektiotehokkuuden parantamiseksi, HEK293F-soluja mukautetaan suspensioviljelyä varten, jotta voidaan helpottaa laajamittaista proteiinien tuotantoa, ja muita nisäkässolulinjoja, kuten Vero-soluja, jotka on johdettu apinoiden munuaiskudoksesta, käytetään ensisijaisesti rokotteiden kehittämisessä ja virustutkimuksissa.

Kudos	Munuaiset

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

Sovellukset

Transfektion isäntä

Synonyymit

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

LUOKITTELU

Organismi	Ihminen
Sukupuoli	Nainen
Kasvuominaisuudet	Kiinnittynyt
GMO-status	GMO-S1

GMO-statuksen tiedot

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.

Bioturvallisuustaso	1

OMINAISUUDET

Morfologia	Epiteelin kaltainen
Kasvaimia aiheuttava	Alastomilla hiirillä
Ploidisuus	30 prosentilla HEK293-soluista on hypotriploidinen karyotyyppi, jossa on 64 modaalista kromosomia. Korkeampia ploidioita havaittiin 4,2 prosentilla soluista.
Kaksinkertaistumisaika	30 tuntia

TUNNISTEET

Lähdeviite

HEK293 (Cytionin luettelonumero 300192)

NCBI-verotunnus	9606
Cellosaurus	CVCL_0045

ILMENTYMINEN JA ALTTIUS

Ilmentyvät reseptorit

Vitronektiini

Proteiinin ilmentyminen

CEA negatiivinen, p53 positiivinen

Viruksille altistuminen

Muunnettu adenovirus 5 DNA:lla adenovirus 5 DNA:lla

KÄSITTELY JA VILJELY

Viljelyalusta

EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamiini, w: 2,2 g/L NaHCO3, w: EBSS (Cytionin artikkelinumero 820100a)

Inkubaatioilma	37 °C, 5 %CO2, kostutettu ilmakehä.

Ravintolisät

Täydennetään elatusainetta 10 % FBS:llä ja 1 % NEAA:lla

Dissosiaatioreagenssi	Accutase

Soluviljely

Poista vanha väliaine tarttuneista soluista ja pese ne PBS:llä, josta puuttuu kalsiumia ja magnesiumia. Käytä T25-pulloissa 3-5 ml PBS:ää ja T75-pulloissa 5-10 ml. Peitä sitten solut kokonaan Accutase-valmisteella, käyttäen 1-2 ml T25-pulloissa ja 2,5 ml T75-pulloissa. Anna solujen inkuboitua huoneenlämmössä 8-10 minuuttia solujen irtoamiseksi. Inkuboinnin jälkeen solut sekoitetaan varovasti 10 ml:n väliaineella niiden resuspendoimiseksi ja sentrifugoidaan sitten 300xg:n nopeudella 3 minuutin ajan. Hävitä supernatantti, suspendoi solut uudelleen tuoreeseen väliaineeseen ja siirrä ne uusiin pulloihin, jotka sisältävät jo tuoretta väliaineita.

Kylvötiheys	1 x 10^4 solua/cm^2 tuottaa konfluenttisen kerroksen noin 4 päivässä.
Nesteen uusiminen	2 kertaa viikossa
Sulamisen jälkeinen palautuminen	Sulattamisen jälkeen levitä solut 5 x 10^4 solua/cm^2 ja anna solujen toipua pakastusprosessista ja kiinnittyä vähintään 24 tunnin ajan.

Sulatus ja viljely

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.

LAADUNVALVONTA JA KRYOSÄILYTYS

Hedelmättömyys

Mykoplasmakontaminaatio suljetaan pois sekä PCR-pohjaisilla määrityksillä että luminesenssiin perustuvilla mykoplasman osoitusmenetelmillä.
Bakteeri-, sieni- tai hiivakontaminaation välttämiseksi soluviljelmät tarkastetaan päivittäin silmämääräisesti.

Jäädytysaine	Kryosäilytysmediana käytämme täydellistä kasvualustaa (mukaan lukien FBS) + 10 % DMSO:ta riittävän sulatuksen jälkeisen elinkelpoisuuden varmistamiseksi tai CM-1:tä (Cytionin luettelonumero 800100), joka sisältää optimoituja osmoprotectantteja ja metabolisia stabilisaattoreita, jotka parantavat elpymistä ja vähentävät kryosäilytyksen aiheuttamaa stressiä.

Säilytysolosuhteet

Pitkäaikaissäilytystä varten injektiopullot asetetaan höyryfaasissa olevaan nestemäiseen typpeen noin -150 - -196 °C:een. Säilytys -80 °C:ssa on hyväksyttävää vain lyhyenä välivaiheena ennen siirtoa nestemäiseen typpeen.

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

Toimitusehdot

Kryosäilytetyt solulinjat kuljetetaan kuivajäässä validoidussa, eristetyssä pakkauksessa, jossa on riittävästi kylmäainetta, jotta lämpötila pysyy noin -78 °C:ssa koko kuljetuksen ajan. Pakkaus on tarkastettava välittömästi sen vastaanottamisen jälkeen ja injektiopullot on siirrettävä viipymättä asianmukaiseen varastoon.

LAHJOITTAJA

Luovuttajan ikä	Sikiö

OIKEUDELLISET JA TURVALLISUUSASIAT

Turvallisuusohjeet

Kun suunnitellaan kryoputken säilyttämistä nestemäisessä typessä sulatusta varten, on noudatettava tiukkoja turvatoimenpiteitä. Asianmukaiset suojakäsineet ja -vaatteet ovat välttämättömiä, ja kasvonaamarin tai suojalasien käyttö on välttämätöntä siirrettäessä jäädytettyjä näytteitä nestetyppisäiliöön tai siitä pois. Tällä pyritään pienentämään loukkaantumisriskiä, joka aiheutuu kryoputkien mahdollisista räjähdyksistä, jotka voivat aiheuttaa terävien sirpaleiden sinkoutumisen.

Takuu

Me Cytionilla seisomme tuotteidemme laadun ja elinkelpoisuuden takana.
Takaamme, että solumme ovat elinkelpoisia viljelyn alkaessa 60 päivän ajan sen jälkeen, kun ne on lähetetty laitoksestamme.
Vakuutamme, että kaikki materiaalit ovat analyysitodistuksessa ja/tai tuoteselosteessa kuvattujen eritelmien mukaisia
Lisätietoja on <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""""x-default"">Takuulausumassa

Aineiden siirtoa koskeva sopimus vaaditaan	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