HEK293-celler

300192

HEK293-cellelinjen, en udødelig epitelcellelinje, der stammer fra humane embryonale nyreceller i 1970'erne af Alex van der Eb ved universitetet i Utrecht, er blevet en central eksperimentel model inden for molekylærbiologi og bioteknologiske anvendelser på grund af dens bemærkelsesværdige alsidighed og lette genetiske manipulation.

Transformationen af HEK293-cellelinjen involverede integrationen af et specifikt segment fra Adenovirus 5-DNA, der indlejrede de adenovirale E1A- og E1B-gener i det cellulære genom. Den adenovirale DNA-modifikation muliggjorde cellelinjernes evne til at optage fremmed DNA effektivt, en funktion, der er kendt som høj transfektionseffektivitet. Integrationen af viralt DNA i HEK293-cellegenomet resulterede i cellulær udødelighed og forbedrede disse cellers anvendelighed i bioteknologiske applikationer betydeligt ved at lette den stabile inkorporering og ekspression af eksogent DNA, en proces, der kaldes stabil transfektion. Denne evne giver mulighed for vedvarende tilstedeværelse og funktion af fremmede gener i cellerne, hvilket gør HEK293 til et uvurderligt værktøj til genetiske studier og bioteknologi. Derfor er HEK293-celler blevet en grundlæggende ressource inden for bioteknologi til produktion af rekombinante proteiner, herunder vitale terapeutiske proteiner, og de fungerer som robuste værtsceller til generering af virale vektorer, især adenovirale og lentivirale vektorer. HEK 293-celler er centrale i den farmaceutiske industri til højtydende screeningsanalyser, fremstilling af genterapier rettet mod specifikke gener i forbindelse med enkeltgenforstyrrelser og adenovirale infektionsstudier.

Inden for industriel bioteknologi anvendes den humane cellelinje HEK293 til rekombinant enzymproduktion, produktion af virale vektorer, f.eks. adenovirale vektorer, proteinproduktion og udvikling af biosensorer. Toksikologisk forskning drager fordel af anvendelsen af HEK-cellelinjen til at vurdere kemikaliers indvirkning på cellebiologien, herunder virkningerne på typiske nyreceller og potentialet for genterapi. Den udødelige cellelinje HEK293's evne til effektivt at producere native proteiner fremhæver deres vigtige rolle i medicinsk forskning, herunder kræftforskning og udforskning af grundlaget for genterapi.

HEK293-celler er en unik platform til at studere cellebiologi og interessante proteiner, og de overgår andre cellelinjer i alsidighed og anvendelighed i både forskning og industri. Til sammenligning er HEK293T-celler, en variant af HEK293, modificeret for at forbedre transfektionseffektiviteten, HEK293F-celler er tilpasset til suspensionskultur for at lette proteinproduktion i stor skala, og andre pattedyrcellelinjer som Vero-celler, der stammer fra abenyrevæv, bruges primært til vaccineudvikling og virusundersøgelser.

GENERELLE OPLYSNINGER

Beskrivelse

HEK293-cellelinjen, en udødelig epitelcellelinje, der stammer fra humane embryonale nyreceller i 1970'erne af Alex van der Eb ved universitetet i Utrecht, er blevet en central eksperimentel model inden for molekylærbiologi og bioteknologiske anvendelser på grund af dens bemærkelsesværdige alsidighed og lette genetiske manipulation.

Transformationen af HEK293-cellelinjen involverede integrationen af et specifikt segment fra Adenovirus 5-DNA, der indlejrede de adenovirale E1A- og E1B-gener i det cellulære genom. Den adenovirale DNA-modifikation muliggjorde cellelinjernes evne til at optage fremmed DNA effektivt, en funktion, der er kendt som høj transfektionseffektivitet. Integrationen af viralt DNA i HEK293-cellegenomet resulterede i cellulær udødelighed og forbedrede disse cellers anvendelighed i bioteknologiske applikationer betydeligt ved at lette den stabile inkorporering og ekspression af eksogent DNA, en proces, der kaldes stabil transfektion. Denne evne giver mulighed for vedvarende tilstedeværelse og funktion af fremmede gener i cellerne, hvilket gør HEK293 til et uvurderligt værktøj til genetiske studier og bioteknologi. Derfor er HEK293-celler blevet en grundlæggende ressource inden for bioteknologi til produktion af rekombinante proteiner, herunder vitale terapeutiske proteiner, og de fungerer som robuste værtsceller til generering af virale vektorer, især adenovirale og lentivirale vektorer. HEK 293-celler er centrale i den farmaceutiske industri til højtydende screeningsanalyser, fremstilling af genterapier rettet mod specifikke gener i forbindelse med enkeltgenforstyrrelser og adenovirale infektionsstudier.

Inden for industriel bioteknologi anvendes den humane cellelinje HEK293 til rekombinant enzymproduktion, produktion af virale vektorer, f.eks. adenovirale vektorer, proteinproduktion og udvikling af biosensorer. Toksikologisk forskning drager fordel af anvendelsen af HEK-cellelinjen til at vurdere kemikaliers indvirkning på cellebiologien, herunder virkningerne på typiske nyreceller og potentialet for genterapi. Den udødelige cellelinje HEK293's evne til effektivt at producere native proteiner fremhæver deres vigtige rolle i medicinsk forskning, herunder kræftforskning og udforskning af grundlaget for genterapi.

HEK293-celler er en unik platform til at studere cellebiologi og interessante proteiner, og de overgår andre cellelinjer i alsidighed og anvendelighed i både forskning og industri. Til sammenligning er HEK293T-celler, en variant af HEK293, modificeret for at forbedre transfektionseffektiviteten, HEK293F-celler er tilpasset til suspensionskultur for at lette proteinproduktion i stor skala, og andre pattedyrcellelinjer som Vero-celler, der stammer fra abenyrevæv, bruges primært til vaccineudvikling og virusundersøgelser.

Væv	Nyre

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

Anvendelser

Vært for transfektion

Synonymer

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

KLASSIFICERING

Organisme	Menneske
Køn	Kvinde
Vækstegenskaber	Tilhænger
GMO-status	GMO-S1

Oplysninger om GMO-status

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.

Biosikkerhedsniveau	1

EGENSKABER

Morfologi	Epitel-lignende
Tumorfremkaldende	I nøgne mus
Ploidistatus	30 % af HEK293-cellerne har hypotriploide karyotyper med 64 modale kromosomer. Højere ploidier blev fundet i 4,2 % af cellerne.
Fordoblingstid	30 timer

IDENTIFIKATORER

Kildehenvisning

HEK293 (Cytion katalognummer 300192)

NCBI-skattenummer	9606
Cellosaurus	CVCL_0045

UDTRYK OG MODTAGELIGHED

Udtrykte receptorer

Vitronektin

Proteinekspression

CEA-negativ, p53-positiv

Virusfølsomhed

Transformeret med adenovirus 5 DNA adenovirus 5 DNA

HÅNDTERING OG OPDRÆT

Næringsmedium

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

Inkubationsatmosfære	37°C, 5%CO2, befugtet atmosfære.

Kosttilskud

Suppler mediet med 10% FBS og 1% NEAA

Dissociationsreagens	Accutase

Oddyrkning

Fjern det gamle medium fra de klæbende celler, og vask dem med PBS, der ikke indeholder calcium og magnesium. Brug 3-5 ml PBS til T25-kolber og 5-10 ml til T75-kolber. Dæk derefter cellerne helt med Accutase, brug 1-2 ml til T25-kolber og 2,5 ml til T75-kolber. Lad cellerne inkubere ved stuetemperatur i 8-10 minutter for at løsne dem. Efter inkubationen blandes cellerne forsigtigt med 10 ml medium for at resuspendere dem, og centrifugeres derefter ved 300xg i 3 minutter. Kassér supernatanten, resuspender cellerne i frisk medium, og overfør dem til nye kolber, der allerede indeholder frisk medium.

Såtæthed	1 x 10^4 celler/cm^2 vil danne et sammenhængende lag på ca. 4 dage.
Væskeudskiftning	2 gange om ugen
Genopretning efter optøning	Efter optøning skal cellerne udplades med 5 x 10^4 celler/cm^2, og cellerne skal have lov til at komme sig efter frysningsprocessen og hæfte sig fast i mindst 24 timer.

Optøning og dyrkning

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.

KVALITETSKONTROL OG KRYOPRÆSERVERING

Sterilitet

Mycoplasma-kontaminering udelukkes ved hjælp af både PCR-baserede assays og luminescensbaserede mycoplasma-detektionsmetoder. For at sikre, at der ikke er nogen bakterie-, svampe- eller gærforurening, underkastes cellekulturerne daglige visuelle inspektioner.

Frysemedium	Som kryopræserveringsmedium bruger vi komplet vækstmedium (inklusive FBS) + 10 % DMSO for tilstrækkelig levedygtighed efter optøning eller CM-1 (Cytion-katalognummer 800100), som indeholder optimerede osmobeskyttende stoffer og metaboliske stabilisatorer for at forbedre genopretningen og reducere kryo-induceret stress.

Opbevaringsbetingelser

For langtidsopbevaring anbringes hætteglas i flydende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Opbevaring ved -80 °C er kun acceptabelt som et kort mellemtrin før overførsel til flydende nitrogen.

Leveringsbetingelser

Kryopræserverede cellelinjer sendes på tøris i valideret, isoleret emballage med tilstrækkeligt kølemiddel til at opretholde ca. -78 °C under hele transporten. Ved modtagelse skal beholderen straks inspiceres, og hætteglassene skal straks overføres til passende opbevaring.

DONOR

Donorens alder	Foster

JURIDISKE FORHOLD OG SIKKERHED

Sikkerhedsforanstaltninger

Når man planlægger at opbevare et kryovæske i flydende nitrogen med henblik på fremtidig optøning, er det obligatorisk at overholde strenge sikkerhedsforanstaltninger. Passende beskyttelseshandsker og -tøj er afgørende, og der skal bruges ansigtsmaske eller sikkerhedsbriller under overførslen af frosne prøver til eller fra tanken med flydende nitrogen. Dette er for at mindske risikoen for skader fra potentielle kryovæskeeksplosioner ved fjernelse, som kan resultere i projektion af skarpe fragmenter.

Garanti

Hos Cytion står vi inde for vores produkters kvalitet og levedygtighed.
Vi garanterer, at vores celler vil være levedygtige ved kulturens start i 60 dage efter afsendelse fra vores faciliteter.
Vi sikrer, at alle materialer er i overensstemmelse med de specifikationer, der er beskrevet i analysecertifikatet og/eller produktarket
For alle detaljer henvises til vores <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Garantierklæring

Der kræves en aftale om overførsel af materiale	Yes