Product sheet

AC16 Kardiomyocyt-cellelinje | 305215

Generel information

Description	AC16-cellelinjen, som stammer fra humane ventrikelceller, der er fusioneret med SV40-transformerede, viser karakteristika, der er typiske for kardiomyocytter, herunder udtryk for transkriptionsfaktorer som GATA4, MYCD, NFATc4 og kontraktile proteiner som alfa- og beta-myosintunge kæder. AC16-celler udtrykker også gap junction-proteinerne connexin-43 og connexin-40, og funktionelle gap junctions er bekræftet ved hjælp af farvestofkoblingsstudier, hvilket understreger deres anvendelighed i kardiomyocytforskning. Når SV40-onkogenet dæmpes, overgår AC16 til en mere differentieret tilstand, der er præget af udtrykket af BMP2, som er et tegn på hjertedifferentiering og udviklingsregulering. Generelt anvender forskere forskellige teknikker, herunder stamcelledifferentiering, dyremodeller, molekylær analyse og opdagelse af biomarkører, for at fremme viden og potentielle behandlinger af hjerterelaterede tilstande. Inddragelsen af mitogen- og senescensveje sammen med thymidinkinase-induktion belyser yderligere den komplekse natur af humane kardiomyocytter og deres reaktion på patologiske forhold. Den humane AC16-kardiomyocytcellelinjes evne til at efterligne modne kardiomyocytters adfærd gør den til en værdifuld model for hjerteforskning. Den ligner i høj grad den genetiske sammensætning af primære kardiomyocytter, hvilket giver mulighed for undersøgelser af hjertets udvikling, patologi og konsekvenserne af histontab in vitro, men kardiomyocytternes adfærd og genetiske kompleksitet svarer måske ikke helt til primære eller stamcelleafledte kardiomyocytters. I forbindelse med forskning i toksikologi og hjerte-kar-sygdomme er AC16-celler et vigtigt redskab til at forstå kardiomyocytters udvikling, inflammation, skade, regenerering og toksikologiske effekter. De unikke egenskaber ved den humane AC16-kardiomyocytcellelinje, herunder dens reaktion på udviklingsmæssige signaler og evnen til at simulere de fysiologiske forhold for humane kardiomyocytter, gør den til et uundværligt aktiv i forsøget på at opklare mysterierne ved hjertesygdomme og udtænke nye terapeutiske indgreb.
Organism	Menneske
Tissue	Hjerte, ventrikel
Applications	Forskning i toksikologi og hjerte-kar-sygdomme fokuserer på at forstå kardiomyocytters udvikling, inflammation, skade, regenerering og toksikologiske effekter. Forskerne bruger forskellige teknikker, herunder stamcelledifferentiering, dyremodeller, molekylær analyse og opdagelse af biomarkører, til at fremme viden og potentielle behandlinger af hjerterelaterede tilstande.
Synonyms	Human hybrid-kardiomyocyt

Karakteristika

Ethnicity	Kaukasisk
Morphology	Epitelial

Product sheet

AC16 Kardiomyocyt-cellelinje | 305215

Cell type	Kardiomyocyt
Growth properties	Vedhæftende

Regulatoriske data

Citation	AC16 Cardiomyocyte Cell Line (Cytion katalognummer 305215)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_4U18
GMO Status	GMO-S1: Denne AC16-afledte humane kardiomyocytcellelinje indeholder en SV40 T-antigenkonstruktion, der er indført ved transfektion, og som understøtter betinget udødelighed. Konstruktionen er stabilt integreret i uridin-auxotrofe fibroblast-afledte celler. Denne klassificering gælder kun i Tyskland og kan variere andre steder.

Biomolekylære data

Viruses	Transformeret af SV40's store T-antigen

Håndtering

Culture Medium	**Kulturmedium:**DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L Glukose, w: 2,5 mM L-Glutamin, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM Natriumpyruvat, w: 1,2 g/L NaHCO3 (Cytion artikelnummer 820400a). Suppler dyrkningsmediet med 12,5 % FBS og tilsæt 0,9 mM L-Glutamin for at opnå en endelig koncentration på 2,5 mM L-Glutamin **Differentieringsmedium:** DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L Glucose, w: 2,5 mM L-Glutamine, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM Sodium pyruvate, w: 1,2 g/L NaHCO3 (Cytion artikelnummer 820400a). For at forberede det komplette differentieringsmedium tilsættes 1x ITS+ (Gibco, katalognummer 41400045) og 2 % hesteserum (Gibco, katalognummer 16050130).
Dissociation Reagent	Accutase

AC16 Kardiomyocyt-cellelinje | 305215

Subculturing	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.
Freeze medium	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.
Thawing and Culturing Cells	1. Bekræft, at hætteglasset forbliver dybfrosset ved levering, da cellerne sendes på tøris for at opretholde optimale temperaturer under transport. 2. Ved modtagelsen skal du enten straks opbevare kryohætteglasset ved temperaturer under -150 °C for at sikre, at cellernes integritet bevares, eller gå videre til trin 3, hvis øjeblikkelig dyrkning er påkrævet. 3. Ved øjeblikkelig dyrkning optøs hætteglasset hurtigt ved at nedsænke det i et 37 °C varmt vandbad med rent vand og et antimikrobielt middel og røre forsigtigt i 40-60 sekunder, indtil der kun er en lille isklump tilbage. 4. Udfør alle efterfølgende trin under sterile forhold i en flowhætte, og desinficer kryovialet med 70 % ethanol, før det åbnes. 5. Åbn forsigtigt det desinficerede hætteglas, og overfør cellesuspensionen til et 15 ml centrifugerør, der indeholder 8 ml kulturmedium ved stuetemperatur, og bland forsigtigt. 6. Centrifuger blandingen ved 300 x g i 3 minutter for at adskille cellerne, og kassér omhyggeligt supernatanten, der indeholder resterende frysemedium. 7. Resuspender forsigtigt cellepelleten i 10 ml frisk dyrkningsmedium. For klæbende celler deles suspensionen mellem to T25-kulturkolber; for suspensionskulturer overføres alt mediet til en T25-kolbe for at fremme effektiv celleinteraktion og -vækst. 8. Overhold etablerede subkulturprotokoller for fortsat vækst og vedligeholdelse af cellelinjen, hvilket sikrer pålidelige eksperimentelle resultater.
Incubation Atmosphere	37°C, 5%$_{CO2}$, befugtet atmosfære.
Flask Coating	Ingen

AC16 Kardiomyocyt-cellelinje | 305215

Freezing Procedure	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.
Shipping Conditions	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.
Storage Conditions	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.

Kvalitetskontrol og molekylær analyse

Sterility	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.