

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-proteiner 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 hjertelaterede tilstande. Inddragelsen af mitogen- og senescensveje sammen med thymidinkinase-induktion belyser yderligere den komplekse karakter af humane kardiomyocytter og deres reaktion på patologiske tilstande.

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 kardiomyocytter. 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 aktivt 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 hjertelaterede tilstande.**Synonyms** Human hybrid-kardiomyocyt**Karakteristika****Ethnicity** Kaukasisk**Morphology** Epitelial

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 kryoinduceret 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 kryoviolet med 70 % ethanol, før det åbnes.
5. Åbn forsigtigt det desinficerede hætteglas, og overfør celled suspensionen 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% CO_2 , befugtet atmosfære.

Flask Coating

Ingen

AC16 Kardiomyocyt-cellelinje | 305215

Freezing Procedure

Kryopræservede 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

Kryopræservede 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 / Genetisk profil / HLA

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 cellekulturene daglige visuelle inspektioner.