

**AC16 Kardiomyocytcellulinje | 305215****Generell informasjon****Description**

AC16-cellelinjen, som er avledet fra humane ventrikelceller fusjonert med SV40-transformerte celler, har egenskaper som er typiske for kardiomyocytter, inkludert uttrykk av transkripsjonsfaktorer som GATA4, MYCD, NFATc4 og kontraktile proteiner som alfa- og betamyosintunge kjeder. AC16-celler uttrykker også gap junctions-proteiner som connexin-43 og connexin-40, og funksjonelle gap junctions er bekreftet ved hjelp av fargekoblingsstudier, noe som understreker nytten av dem i kardiomyocyttforskning. Når SV40-onkogenet dempes, går AC16 over i en mer differensiert tilstand, som kjennetegnes av uttrykk av BMP2, noe som indikerer hjertedifferensiering og utviklingsregulering.

Forskere bruker ulike teknikker, blant annet stamcelledifferensiering, dyremodeller, molekylær analyse og oppdagelse av biomarkører, for å utvikle kunnskap og potensielle behandlingsmetoder for hjerterelaterte tilstander. Involveringen av mitogen- og senescensveier, sammen med tymidinkinaseinduksjon, bidrar ytterligere til å belyse den komplekse naturen til humane kardiomyocytter og deres respons på patologiske tilstander.

AC16-cellelinjens evne til å etterligne oppførselen til modne kardiomyocytter gjør den til en verdifull modell for hjerteforskning. Den ligner den genetiske sammensetningen til primære kardiomyocytter, noe som muliggjør studier av hjertets utvikling, patologi og implikasjonene av histontap in vitro, men kardiomyocyttenes atferd og genetiske kompleksitet samsvarer kanskje ikke helt med oppførselen til primære kardiomyocytter eller stamcelleavlede kardiomyocytter. I forbindelse med forskning på toksikologi og hjerte- og karsykdommer er AC16-celler et viktig verktøy for å forstå kardiomyocyttenes utvikling, inflammasjon, skade, regenerering og toksikologiske effekter.

De unike egenskapene til AC16-cellelinjen, inkludert dens respons på utviklingsmessige signaler og evnen til å simulere de fysiologiske forholdene til humane kardiomyocytter, gjør den til en uunnværlig ressurs i jakten på å løse mysteriene rundt hjertesykdommer og utvikle nye terapeutiske intervensjoner.

**Organism** Menneskelig**Tissue** Hjerte, ventrikel**Applications** Forskning innen toksikologi og hjerte- og karsykdommer fokuserer på å forstå kardiomyocyttenes utvikling, inflammasjon, skade, regenerering og toksikologiske effekter. Forskerne bruker ulike teknikker, blant annet stamcelledifferensiering, dyremodeller, molekylær analyse og oppdagelse av biomarkører, for å utvikle kunnskap og potensielle behandlingsmetoder for hjerterelaterte tilstander.**Synonyms** Human hybrid kardiomyocytt**Kjennetegn****Ethnicity** Kaukasisk**Morphology** Epitelial

## AC16 Kardiomyocytcellulinje | 305215

**Cell type** Kardiomyocyt

**Growth properties** Vedhengende

## Regulatoriske data

**Citation** AC16 Kardiomyocytcellulinje (Cytion katalognummer 305215)

**Biosafety level** 1

**NCBI\_TaxID** 9606

**CellosaurusAccession** CVCL\_4U18

**GMO Status** GMO-S1: Denne AC16-avlede humane kardiomyocytcellulinjen inneholder et SV40 T-antigenkonstrukt introdusert ved transfeksjon, noe som støtter betinget uødeliggjøring. Konstruksjonen er stabilt integrert i uridin-auxotrofe fibroblastavlede celler. Denne klassifiseringen gjelder bare i Tyskland og kan variere andre steder.

## Biomolekylære data

**Viruses** Transformert av SV40 stort 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 NaHCO<sub>3</sub> (Cytion artikkelnummer 820400a). Tilsett 12,5 % FBS og 0,9 mM L-Glutamin for å oppnå en sluttkonsentrasjon på 2,5 mM L-Glutamin

**Differensieringsmedium:** 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 NaHCO<sub>3</sub> (Cytion artikkelnummer 820400a). For å lage det komplette differensieringsmediet tilsettes 1x ITS+ (Gibco, katalognummer 41400045) og 2 % hestenserum (Gibco, katalognummer 16050130).

**Dissociation Reagent** Accutase

**AC16 Kardiomyocytcellulinje | 305215**

**Subculturing** Fjern det gamle mediet fra de adherente cellene, og vask dem med PBS uten kalsium og magnesium. Bruk 3-5 ml PBS for T25-kolber og 5-10 ml for T75-kolber. Dekk deretter cellene helt med Accutase, med 1-2 ml for T25-kolber og 2,5 ml for T75-kolber. La cellene inkubere i romtemperatur i 8-10 minutter for å løsne dem. Etter inkubasjon blandes cellene forsiktig med 10 ml medium for å resuspendere dem, og sentrifuger deretter ved 300xg i 3 minutter. Kast supernatanten, resuspendere cellene i nytt medium, og overfør dem til nye kolber som allerede inneholder nytt medium.

**Freeze medium** Som kryopreserveringsmedium bruker vi komplett vekstmedium (inkludert FBS) + 10 % DMSO for tilstrekkelig levedyktighet etter opptining, eller CM-1 (Cytion-katalognummer 800100), som inneholder optimaliserte osmobeskyttende midler og metabolske stabilisatorer for å øke utvinningen og redusere kryoundusert stress.

**Thawing and Culturing Cells**

1. Kontroller at hetteglasset er dypfrost ved levering, ettersom cellene sendes på tørris for å opprettholde optimale temperaturer under transport.
2. Ved mottak skal hetteglasset enten oppbevares umiddelbart ved temperaturer under -150 °C for å sikre at cellenes integritet bevares, eller gå videre til trinn 3 hvis umiddelbar dyrking er nødvendig.
3. Ved umiddelbar dyrking tiner du hetteglasset raskt ved å senke det ned i et 37 °C varmt vannbad med rent vann og et antimikrobielt middel, og røre forsiktig i 40-60 sekunder til det blir en liten isklump igjen.
4. Utfør alle påfølgende trinn under sterile forhold i en strømningshette, og desinfiser kryoflasken med 70 % etanol før du åpner den.
5. Åpne det desinfiserte hetteglasset forsiktig, og overfør cellesuspensjonen til et 15 ml sentrifugerør som inneholder 8 ml romtemperert dyrkningsmedium, og bland forsiktig.
6. Sentrifuger blandingen ved 300 x g i 3 minutter for å separere cellene, og kast supernatanten som inneholder rester av frysemedium, forsiktig.
7. Resuspendere cellepelletten forsiktig i 10 ml nytt dyrkningsmedium. For adherente celler, del suspensjonen mellom to T25-kulturkolber; for suspensjonskulturer, overfør alt mediet til én T25-kolbe for å fremme effektiv celleinteraksjon og vekst.
8. Følg etablerte subkulturprotokoller for fortsatt vekst og vedlikehold av cellelinjen, noe som sikrer pålitelige eksperimentelle resultater.

**Incubation Atmosphere** 37 °C, 5 %  $\text{CO}_2$ , befuktet atmosfære.

**Flask Coating** Ingen

## AC16 Kardiomyocytcellulinje | 305215

### Freezing Procedure

Kryopreserverte cellulinjer sendes på tørris i validert, isolert emballasje med tilstrekkelig kjølemiddel til å opprettholde en temperatur på ca. -78 °C under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.

### Shipping Conditions

Kryopreserverte cellulinjer sendes på tørris i validert, isolert emballasje med tilstrekkelig kjølemiddel til å opprettholde en temperatur på ca. -78 °C under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.

### Storage Conditions

For langtidsoppbevaring plasseres hetteglassene i flytende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Lagring ved -80 °C er kun akseptabelt som et kort mellomtrinn før overføring til flytende nitrogen.

## Kvalitetskontroll / Genetisk profil / HLA

### Sterility

Mykoplasma-kontaminering utelukkes ved hjelp av både PCR-baserte analyser og luminescensbaserte metoder for påvisning av mykoplasma.

For å sikre at det ikke finnes bakterie-, sopp- eller gjærkontaminering, blir cellekulturene inspisert visuelt hver dag.

### STR-profil

**Amelogenin:** x,x  
**CSF1PO:** 9,11,12  
**D13S317:** 12,13  
**D16S539:** 11,13  
**D5S818:** 9,11  
**D7S820:** 10,11,12  
**TH01:** 7,8,9.3  
**TPOX:** 11  
**vWA:** 16,18  
**D3S1358:** 17,18  
**D21S11:** 32.2,33.2  
**D18S51:** 12,17  
**Penta E:** 7,8,16  
**Penta D:** 2.2,9  
**D8S1179:** 12,14  
**FGA:** 21,25