**Product sheet**

# AC16-cardiomyocytencellijn | 305215

## Algemene informatie

| | |
|---|---|
| **Description** | De AC16-cellijn, afgeleid van menselijke ventriculaire cellen gefuseerd met SV40-getransformeerd, vertoont typische kenmerken van cardiomyocyten, waaronder de expressie van transcriptiefactoren zoals GATA4, MYCD, NFATc4 en contractiele eiwitten zoals alfa- en bèta-myosine zware keten. AC16-cellen brengen ook de kloofjunctie-eiwitten connexine-43 en connexine-40 tot expressie, met functionele kloofjuncties die zijn bevestigd door kleurstofkoppelingsstudies, wat hun nut voor cardiomyocytenonderzoek onderstreept. Wanneer het SV40 oncogen wordt uitgeschakeld, verandert AC16 in een meer gedifferentieerde toestand, gekenmerkt door de expressie van BMP2, wat duidt op hartdifferentiatie en ontwikkelingsregulatie.<br><br>In het algemeen maken wetenschappers gebruik van verschillende technieken, waaronder stamceldifferentiatie, diermodellen, moleculaire analyse en de ontdekking van biomarkers, om de kennis en mogelijke therapieën voor hartgerelateerde aandoeningen te verbeteren. De betrokkenheid van mitogene en senescentiepaden, samen met thymidinekinase-inductie, verheldert de complexe aard van menselijke cardiomyocyten en hun respons op pathologische aandoeningen.<br><br>Het vermogen van de AC16 menselijke cardiomyocytencellijn om het gedrag van volwassen cardiomyocyten na te bootsen, maakt het een waardevol model voor hartonderzoek. De genetische samenstelling lijkt sterk op die van primaire cardiomyocyten, waardoor de ontwikkeling van het hart, pathologie en de implicaties van histonverlies in vitro kunnen worden bestudeerd. Het gedrag en de genetische complexiteit van de cardiomyocyten komen echter mogelijk niet volledig overeen met die van primaire of van stamcellen afgeleide cardiomyocyten. In de context van onderzoek naar toxicologie en hart- en vaatziekten vormen AC16-cellen een essentieel hulpmiddel om de ontwikkeling van cardiomyocyten, ontsteking, letsel, regeneratie en toxicologische effecten te begrijpen.<br><br>De unieke eigenschappen van de AC16 menselijke cardiomyocytencellijn, waaronder de reactie op ontwikkelingsstimuli en het vermogen om de fysiologische omstandigheden van menselijke cardiomyocyten te simuleren, maken deze cellijn onmisbaar bij de zoektocht naar het ontrafelen van de mysteries van hartziekten en het bedenken van nieuwe therapeutische interventies. |
| **Organism** | Mens |
| **Tissue** | Hart, hartkamer |
| **Applications** | Het onderzoek naar toxicologie en hart- en vaatziekten richt zich op het begrijpen van de ontwikkeling van cardiomyocyten, ontsteking, schade, regeneratie en toxicologische effecten. Wetenschappers gebruiken verschillende technieken, waaronder stamceldifferentiatie, diermodellen, moleculaire analyse en de ontdekking van biomarkers, om de kennis en mogelijke therapieën voor hartgerelateerde aandoeningen te verbeteren. |
| **Synonyms** | Menselijke hybride cardiomyocyt |

## Kenmerken

| | |
|---|---|
| **Ethnicity** | Kaukasisch |
| **Morphology** | Epitheel |

**Product sheet**

# AC16-cardiomyocytencellijn | 305215

| | |
|---|---|
| **Cell type** | Cardiomyocyt |
| **Growth properties** | Aanhangend |

## Regelgevende gegevens

| | |
|---|---|
| **Citation** | AC16-cardiomyocytencellijn (Cytion-catalogusnummer 305215) |
| **Biosafety level** | 1 |
| **NCBI_TaxID** | 9606 |
| **CellosaurusAccession** | CVCL_4U18 |
| **GMO Status** | GMO-S1: Deze van AC16 afgeleide menselijke cardiomyocytencellijn bevat een SV40 T-antigeen construct dat door transfectie is geïntroduceerd en voorwaardelijke immortalisatie ondersteunt. Het construct is stabiel geïntegreerd in van uridine-auxotrofe fibroblasten afgeleide cellen. Deze classificatie is alleen van toepassing binnen Duitsland en kan elders afwijken. |

## Biomoleculaire gegevens

| | |
|---|---|
| **Viruses** | Getransformeerd door het SV40 grote T-antigeen |

## Omgaan met

| | |
|---|---|
| **Culture Medium** | **Kweekmedium:**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 Natriumpyruvaat, w: 1,2 g/L NaHCO3 (Cytion artikelnummer 820400a). Vul het kweekmedium aan met 12,5% FBS en voeg 0,9 mM L-Glutamine toe om een eindconcentratie van 2,5 mM L-Glutamine te bereiken **Differentiatiemedium:** 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 Natriumpyruvaat, w: 1,2 g/L NaHCO3 (Cytion artikelnummer 820400a). Om het volledige differentiatiemedium te bereiden, voegt u 1x ITS+ (Gibco, catalogusnummer 41400045) en 2% Paardenserum (Gibco, catalogusnummer 16050130) toe. |
| **Dissociation Reagent** | Accutase |

# AC16-cardiomyocytencellijn | 305215

| | |
|---|---|
| **Subculturing** | Verwijder het oude medium van de adherente cellen en was ze met PBS zonder calcium en magnesium. Gebruik voor T25-flesjes 3-5 ml PBS en voor T75-flesjes 5-10 ml. Bedek de cellen vervolgens volledig met Accutase, met 1-2 ml voor T25-flesjes en 2,5 ml voor T75-flesjes. Laat de cellen gedurende 8-10 minuten bij kamertemperatuur incuberen om ze los te maken. Na incubatie de cellen voorzichtig mengen met 10 ml medium om ze te resuspenderen en vervolgens centrifugeren bij 300xg gedurende 3 minuten. Gooi het supernatant weg, resuspendeer de cellen in vers medium en breng ze over in nieuwe kolven die al vers medium bevatten. |
| **Freeze medium** | Als cryoconserveringsmedium gebruiken we volledig groeimedium (inclusief FBS) + 10% DMSO voor voldoende levensvatbaarheid na het ontdooien, of CM-1 (Cytion catalogusnummer 800100), dat geoptimaliseerde osmoprotectanten en metabolische stabilisatoren bevat om het herstel te verbeteren en door cryo geïnduceerde stress te verminderen. |
| **Thawing and Culturing Cells** | 1. Controleer of de flacon bij levering diepgevroren blijft, aangezien de cellen op droog ijs worden verzonden om optimale temperaturen tijdens het transport te behouden.<br>2. Bewaar het cryoflesje na ontvangst onmiddellijk bij temperaturen lager dan -150 °C om de integriteit van de cellen te behouden, of ga verder met stap 3 als onmiddellijke kweek vereist is.<br>3. Voor onmiddellijke kweek: ontdooi de flacon snel door deze onder te dompelen in een waterbad van 37 °C met schoon water en een antimicrobieel middel, waarbij u 40-60 seconden zachtjes schudt totdat er een klein ijsklontje overblijft.<br>4. Voer alle volgende stappen uit onder steriele omstandigheden in een stromingskap en desinfecteer de cryoflacon met 70% ethanol voordat deze wordt geopend.<br>5. Open voorzichtig de gedesinfecteerde flacon en breng de celsuspensie over in een centrifugebuis van 15 ml met 8 ml kweekmedium op kamertemperatuur en meng voorzichtig.<br>6. Centrifugeer het mengsel gedurende 3 minuten bij 300 x g om de cellen te scheiden en gooi het supernatant met resterend vriesmedium voorzichtig weg.<br>7. Resuspendeer de celpellet voorzichtig in 10 ml vers kweekmedium. Verdeel voor adherente cellen de suspensie over twee T25-kweekkolven; breng voor suspensiekweken al het medium over in één T25-kweekkolf om effectieve celinteractie en -groei te bevorderen.<br>8. Houd u aan de vastgestelde subcultuurprotocollen voor continue groei en onderhoud van de cellijn, om betrouwbare experimentele resultaten te garanderen. |
| **Incubation Atmosphere** | 37°C, 5% $_{CO2}$, bevochtigde atmosfeer. |
| **Flask Coating** | Geen |

# AC16-cardiomyocytencellijn | 305215

| | |
|---|---|
| **Freezing Procedure** | Gecryopreserveerde cellijnen worden verzonden op droog ijs in gevalideerde, geïsoleerde verpakkingen met voldoende koelmiddel om gedurende het transport ongeveer -78 °C te handhaven. Inspecteer de verpakking onmiddellijk na ontvangst en breng de flacons onverwijld over naar de juiste opslagplaats. |
| **Shipping Conditions** | Gecryopreserveerde cellijnen worden verzonden op droog ijs in gevalideerde, geïsoleerde verpakkingen met voldoende koelmiddel om gedurende het transport ongeveer -78 °C te handhaven. Inspecteer de verpakking onmiddellijk na ontvangst en breng de flacons onverwijld over naar de juiste opslagplaats. |
| **Storage Conditions** | Voor langdurige bewaring plaatst u flesjes in vloeibare stikstof in dampfase bij ongeveer -150 tot -196 °C. Opslag bij -80 °C is alleen aanvaardbaar als korte tussenstap vóór overbrenging naar vloeibare stikstof. |

## Kwaliteitscontrole en moleculaire analyse

| | |
|---|---|
| **Sterility** | Mycoplasmaverontreiniging wordt uitgesloten met zowel PCR-gebaseerde testen als op luminescentie gebaseerde mycoplasmadetectiemethoden.<br><br>Om er zeker van te zijn dat er geen besmetting is met bacteriën, schimmels of gisten, worden de celculturen dagelijks onderworpen aan visuele inspecties. |
| **STR profiel** | **Amelogenin**: x,x<br>**CSF1PO**: 9,11,12<br>**D13S317**: 12,13<br>**D16S539**: 11,13<br>**D5S818**: 9,11<br>**D7S820**: 10,11,12<br>**TH01**: 7,8,9.3<br>**TPOX**: 11<br>**vWA**: 16,18<br>**D3S1358**: 17,18<br>**D21S11**: 32.2,33.2<br>**D18S51**: 12,17<br>**Penta E**: 7,8,16<br>**Penta D**: 2.2,9<br>**D8S1179**: 12,14<br>**FGA**: 21,25 |