AC16-cardiomyocytencellijn

305215

ALGEMENE INFORMATIE

Beschrijving

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.
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.
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.
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.

Weefsel	Hart, hartkamer

Toepassingen

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.

Synoniemen

- Human hybrid cardiomyocyte

CLASSIFICATIE

Organisme	Mens
Groei-eigenschappen	Aanhanger
GGO-status	GMO-S1

Details over de GGO-status

GMO-S1: This AC16-derived human cardiomyocyte cell line contains an SV40 T-Antigen construct introduced by transfection, supporting conditional immortalization. The construct is stably integrated into uridine-auxotrophic fibroblast-derived cells. This classification applies only within Germany and may differ elsewhere.

Bioveiligheidsniveau	1

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

KENMERKEN

Morfologie	Epitheel
Celtype	Cardiomyocyt

IDENTIFICATIEGEGEVENS

Bronvermelding

AC16-cardiomyocytencellijn (Cytion-catalogusnummer 305215)

NCBI-belastingnummer	9606
Cellosaurus	CVCL_4U18

EXPRESSIE EN VATBAARHEID

Virussen

Getransformeerd door het SV40 grote T-antigeen

BEHANDELING EN KWEEK

Kweekmedium

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.

Incubatieomgeving	37°C, 5%CO2, bevochtigde atmosfeer.
Dissociatiereagens	Accutase

Heruitplanten

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.

Ontdooien en kweken

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.

KWALITEITSCONTROLE EN CRYOPRESERVATIE

Onvruchtbaarheid

Mycoplasmaverontreiniging wordt uitgesloten met zowel PCR-gebaseerde testen als op luminescentie gebaseerde mycoplasmadetectiemethoden.
Om er zeker van te zijn dat er geen besmetting is met bacteriën, schimmels of gisten, worden de celculturen dagelijks onderworpen aan visuele inspecties.

Kweekmedium invriezen	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.

Opslagvoorwaarden

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.

Verzendvoorwaarden

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.

DONATEUR

Etnische afkomst	Kaukasisch

JURIDISCHE EN VEILIGHEIDSASPECTEN

Veiligheidsmaatregelen

Wanneer men van plan is om een cryovial in vloeibare stikstof op te slaan om later te ontdooien, is het verplicht om strenge veiligheidsmaatregelen in acht te nemen. Passende beschermende handschoenen en kleding zijn essentieel en het gebruik van een gezichtsmasker of veiligheidsbril is vereist tijdens het overbrengen van bevroren monsters naar of uit de tank met vloeibare stikstof. Dit is om het risico op letsel door mogelijke cryoviale explosies bij het verwijderen te beperken, wat kan resulteren in de projectie van scherpe fragmenten.

Garantie

Bij Cytion staan we achter de kwaliteit en levensvatbaarheid van onze producten.
We garanderen dat onze cellen levensvatbaar zijn bij het begin van de kweek gedurende 60 dagen na verzending vanuit onze faciliteiten.
We verzekeren dat alle materialen voldoen aan de specificaties beschreven in het analysecertificaat en/of productblad
Raadpleeg voor volledige informatie onze <a href=""/Wie-zijn-wij/Garantie/"" hreflang=""x-default"">Garantieverklaring

Er is een overeenkomst inzake materiaaloverdracht vereist	Yes

PRODUCTGEGEVENS

Overzichtstabel